

Tartu Ülikool  
Tervishoiu instituut

**HIV levimus ja riskikäitumine  
narkootilisi aineid süstivate naiste hulgas**

Magistritöö rahvatervishoius

**Ave Kängsepp**

Juhendaja: Anneli Uusküla, PhD, Tartu Ülikooli tervishoiu instituudi  
epidemioloogia professor

Tartu 2010

Magistritöö tehti Tartu Ülikooli tervishoiu instituudis.

Tartu Ülikooli rahvatervishoiu kraadinõukogu otsustas 09.08.2010 lubada väitekirja rahvatervise teadusmagistrikraadi kaitsmisele.

Oponent: Sigrid Vorobjov, MSc, TAI Eesti Uimastiseire Keskuse teadur.

Kaitsmine: 30. august 2010

© Tartu Ülikool, 2010

ISSN 1406-6017

ISBN 978-9985-4-0615-1 (trükis)

ISBN 978-9985-4-0617-5 (PDF)

# SISUKORD

MAGISTRITÖÖ MATERJALIDE AVALDAMINE .....	4
KASUTATUD LÜHENDID .....	5
LÜHIKOKKUVÕTE .....	6
1. SISSEJUHATUS .....	8
2. KIRJANDUSE ÜLEVAADE .....	9
2.1 Mõisted.....	9
2.2 HIV maailmas .....	10
2.3 HIV Eestis .....	11
2.3.1 Naiste osakaal HIV nakkuse levikus.....	11
2.4 Narkomaania Eestis.....	12
2.5 Soolised erinevused – süstimisega seotud riskeerivas käitumises, seksuaalkäitumisega seotud riskeerivas käitumises, tervisekäitumises .....	13
2.5.1 Soolised erinevused süstimisega seotud riskeerivas käitumises .....	13
2.5.2 Soolised erinevused seksuaalkäitumisega seotud riskeerivas käitumises.....	15
2.6 Süstijate naiste spetsiifilised ennetuse/kahjude vähendamise vajadused.....	16
3. TÖÖ EESMÄRGID.....	18
4. MATERJAL JA METOODIKA.....	18
4.1 Uuringu meetoodika .....	18
4.2 Uuritavate kaasamine uuringusse ja valimi moodustamine .....	19
4.3 Uurimisprotseduur .....	19
4.4 Uuringus teostatud mõõtmised .....	20
4.4.1 Intervjuu .....	20
4.4.2 Bioloogilise materjali kogumine HIV antikehade määramiseks .....	21
4.5 Statistiline analüüs .....	21
5. TULEMUSED .....	23
6. ARUTELU .....	29
7. JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD .....	32
8. KASUTATUD KIRJANDUS .....	33
SUMMARY.....	39
TÄNUAVALDUS .....	41
PUBLIKATSIOON .....	43
CURRICULUM VITAE.....	63

## **MAGISTRITÖÖ MATERJALIDE AVALDAMINE**

Magistritöö materjal on esitatud avaldamiseks:

Kängsepp A, Pisarev H, Talu A, Abel-Ollo K, Rüütel K, Uusküla A. Sexual and drug use behaviors associated with HIV among female IDUs in Estonia. International Journal of STD & AIDS. Esitatud ajakirjale 29.07.2010.

## KASUTATUD LÜHENDID

AIDS	omandatud immuunpuudulikkuse sündroom (ingl <i>acquired immunodeficiency syndrome</i> )
AOR	kohandatud šansside suhe
HIV	inimese immuunpuudulikkuse viirus (ingl <i>human immunodeficiency virus</i> )
n	uuritavate arv
OR	šansside suhe
p	olulisuse tõenäosus
RDS	uuritavate poolt juhitud kaasamise meetod (ingl <i>respondent driven sampling</i> )
SD	standardhälve
SN	süstiv narkomaan
UNAIDS	Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni HIV-i ja AIDSi vastu võitlemise programm (ingl <i>the Joint United Nation Programme on HIV/AIDS</i> )
UV	usaldusvahemik
WHO	Maailma Terviseorganisatsioon (ingl <i>the World Health Organization</i> )

## LÜHIKOKKUVÕTE

Seni läbiviidud süstivate narkomaanide käitumuslike uuringute hulgas on vähe analüüse, mis keskenduksid ülevaatele narkootikume süstivate naiste riskeerivast käitumisest ning HIV nakkusega seotud tegureile nende naiste hulgas. Eestis on HIV-i nakatunud valdavalt reproduktiivses eas olevad noored mehed. Kui uute haigusjuhtude arv meeste hulgas on viimastel aastatel oluliselt langenud, siis naiste hulgas ei ole HIV haigestumine vähenenud. Kui 2000. aastal moodustasid naised 20% kõigist HIV-positiivsetest testitulemuse saanutest, siis 2004. aastal juba 32%. Maailmas läbi viidud uuringutes on selgunud, et narkootikume süstivad mehed ning naised on erineva riskeeriva süstimis- ning seksuaalkäitumisega.

Antud töö eesmärgiks oli uurida naissoost süstivate narkomaanide riskeerivat süstimis- ning seksuaalkäitumist ning riskikäitumise seoseid HIV-levikuga.

Käesolev analüüs moodustab osa Eestis aastatel 2005, 2007 ja 2009 korraldatud anonüümsetest läbilõikelistest uuringutest „HIV levimus ja riskikäitumine Tallinna ja Kohtla – Järve süstivate narkomaanide seas“. Uuritavate kaasamiseks kasutati uuritavate poolt juhitud kaasamise meetodit (ingl *RDS – respondent driven sampling*). RDS on ahelkaasamise meetod (ingl *chain-referral method*), mis sobib hästi varjatud elanikkonnagruppide uurimiseks, kuna sellise elanikkonnagruppide suurus ja piirid on teadmata ning seega puudub kindel valimi raamistik. 2005. aastal osales uuringus 450 süstivat narkomaani, kellest 74 olid naised, 2007. a. kaasati uuringusse 689 süstivat narkomaani, kellest olid 105 naised ja 2009. a. kaasati uuringusse 329 narkomaani, kellest 87 olid naised. Antud uurimustöö analüüsi kaasasime 2005., 2007. ja 2009. aastal uuringus osalenud 174 (95 HIV-positiivset ja 79 HIV-negatiivset) naissoost süstivat narkomaani.

Uuritavatest naistest 65,8% olid vanuses alla 25 eluaasta. 80,5% naistest olid vene keelt kõnelevad, pooled vastanutest olid vallalised ning lastega naise oli veidi üle poole. Kõikidest uuritavatest 55,7%-l oli haridust alla 9 klassi ja 26,9% käis tööl. HIV levimus uuringus osalenud naiste hulgas oli 54,6%. 45,3% uuritavatest olid igapäevased süstijad. Uuritavate teadlikkus süstla jagamise ohtlikkusest HI-viiruse levikul olid väga head nii HIV-positiivsete (95,0%) kui ka HIV-negatiivsete (97,3%) uuritavate hulgas. HIV positiivset partnerit omavate naiste osakaal oli kõrgem HIV nakatunute hulgas (51,0% vs. 21,2%; OR=3,86; 95% UV 1,42-10,49) ja HI-viiruse testi oli käinud tegemas rohkem HIV-positiivseid naise (91,6% vs. 81%; OR=2,55; 95% UV 1,02–6,38). Kohandatud analüüsil säilis samuti oluline seos HIV seropositiivsuse ja narkootikumidega seotud üledoosi kogemuse (AOR=2,82; 95%UV 1,01-7,84), peamise kasutatava narkootikumi (AOR=0,26;

95% UV 0,08–0,8), HIV positiivse regulaarse seksuaalpartneri olemasolu (AOR=3,53; 95% UV 1,20–10,41) ja varasema HIV testimise vahel (AOR=7,47; 95 % UV 1,21–45,94).

Vaatamata kõrgele teadlikkusele HIV-i levikuteedest ja nakatumise vältimise võimalustest, käituvad süstivad naissoost narkomaanid sõltumata nende HIV serostaatusest riskeerivalt.

## 1. SISSEJUHATUS

Aastal 2008 diagnoositi 27 Euroopa riigi andmetel kokku 25 656 uut HIV-nakkuse juhtu. Kõige kõrgemad näitajad miljoni elaniku kohta olid: Eesti (406 uut juhtu), Läti (158 uut juhtu) ning Inglismaa (119 uut juhtu). Nendest juhtudest 13% olid vanuses 15–24 eluaastat ning 30% naised (1). Eestis leviv HIV-epideemia on otseselt seostatav nakkuse levikuga süstivate narkomaanide hulgas (2). HIV nakkus levib süstivate narkomaanide hulgas nii ühiselt kasutatava süstimise varustuse kasutamisel kui ka seksuaalsel teel (3, 4).

Eestis läbi viidud uuringute andmetel on HIV-i levimus süstivate narkomaanide seas ületanud 50% (5–9). Sellise ühte rahvastiku rühma koondunud HIV-i epideemia korral on oht, et HIV kandub süstivate narkomaanide seksuaalpartnerite kaudu edasi tavarahvastikku (10). Naiste osakaal uute avastatud nakatunute hulgas on aastate jooksul 21% võrra suurenenud (11). Alates 2003. aastast on naiste seas registreeritud keskmiselt 250 HIV-nakkuskandjat aastas (11). Mitmed SN-ide hulgas tehtud uuringud näitavad süstimisega ning seksuaalkäitumisega seotud kõrget riskikäitumist. Süstivad narkomaanid on valdavalt mehed ning Eestis läbi viidud uuringutes osalenutest on mehi üle 80% (6–9). Varasemad uuringud ei ole analüüsinud eraldi HIV levimust ja sellega seotud tegureid narkootikume süstivate naiste hulgas. Mitmed uuringud maailmas, kus on võrreldud süstivate narkomaanide sugude vahelisi erinevusi riskikäitumises, on jõudnud järeldusele, et süstivad naised käituvad võrreldes meestega palju riskeerivamalt. Naiste suurem riskeeriv käitumine on tihti seotud peamise seksuaalpartneriga (12–19).

Antud töö eesmärgiks oli kirjeldada HIV levimust ning sellega seotud tegureid naissoost süstivate narkomaanide hulgas.



## 2. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

### 2.1 Mõisted

**HIV infektsioon** on inimese immuunpuudulikkuse viiruse (ingl *human immunodeficiency virus*) poolt põhjustatud infektsioon.

**HIV-i parenteraalne levik** – nakatumine vere ja vereproduktide vahendusel; mittesteriilsete vahendite (narkootiliste ainete süstimiseks kasutatud nõelaga, tätoveerimisnõelaga) vahendusel .

**HIV-i perinataalne/vertikaalne levik** – nakkuse levik HIV-positiivselt emalt oma lastele raseduse, sünnituse või rinnaga toitmise ajal (20).

**Kahjude vähendamine** on tervise edendamise, terviseprobleemide ennetamis-, hindamis- ja sekkumistegevused, mille eesmärk on vähendada riskikäitumise tagajärgi isiku tervisele ja ühiskonnale (21).

**Süstiv narkomaan** on isik, kellel on tekkinud vaimne või kehaline sõltuvus narkootiliste või psühhotroopsete ainete tarvitamise tagajärjel. Sõltuvust tekitav aine manustatakse kas veeni, lihasesse ja/või naha alla süstides.

**Uuritavate poolt juhitud kaasamise meetod** (ingl *RDS – respondent driven sampling*) on ahel-kaasamise meetod (ingl *chain-referral method*), mille abil saadakse valim sihtrühmast (22, 23).

**Vabatahtlik nõustamine ja testimine HIVi suhtes** (ingl *voluntary counselling and testing (VCT) for HIV*) on vabatahtlik HIV-serostaatuse kindlakstegemise, nõustamise ja vajadusel ravile või hoolekande asutusse suunamise teenus (24).

## 2.2 HIV maailmas

WHO Euroopa piirkonna 23 riigis diagnoositi 2008 aastal 37% enam uusi HIV viiruse kandjaid (56 juhtu miljoni inimese kohta, 18 019 juhtu) võrreldes 2000. aasta HIV juhtudega (42 juhtu miljoni inimese kohta, 13 265 juhtu) (1). Hinnanguliselt on HIV- nakatunute arv 2000. aastaga võrreldes kahekordistunud Bulgaarias, Tsehhi Vabariigis, Ungaris, Madalmaades, Slovakkias, Sloveenias; uute nakkusjuhtude enam kui 50% suurenemine on toimunud Saksamaal, Norras, Leedus, Inglismaal. Üle 20% on suurenenud esmasjuhtude arv Lätis, Portugalis ning Rumeenias (1).

Peamine HIV-leviku ülekanne on seksuaalne kontakt meeste seas, kes seksivad meestega (40%), 29% on saanud nakkuse heteroseksuaalsel teel ja 6% HIV-diagnoosiga juhtudest on süstivad narkomaanid (1). Eelkõige Lääne-Euroopa riikides on peamiseks nakkuse levikuks homoseksuaalne tee, Kesk-Euroopas on nakkuse levikuks nii homo- kui ka heteroseksuaalne tee. Aastal 2008 diagnoositi 27 Euroopa riigi andmetel kokku 25 656 uut HIV-nakkuse juhtu. Kõige kõrgemad näitajad miljoni elaniku kohta olid: Eesti (406 uut juhtu), Läti (158 uut juhtu) ning Inglismaa (119 uut juhtu). Nendest juhtudest 13% olid vanuses 15–24 eluaastat ning 30% naised (1). Epideemia leviku peamiseks põhjuseks on narkootikumide süstimine, mis on probleemiks paljudes Euroopa riikides (25). Peamiseks riskirühmaks Ida-Euroopas ongi süstivad narkomaanid, kuid paljudes riikides suureneb HIV-nakkuse heteroseksuaalne levik süstivatelt narkomaanidelt nende seksuaalpartneritele (26). Vaadeldes Ida-Euroopa ja Kesk-Aasia HIV-nakkuse levikuga seotud olukorda, on näha, et järjest rohkem naisi saavad HIV-nakkuse oma narkootikume süstivatelt meespartneritelt, kes on nakatunud narkootikume süstides (27).

Hinnanguliselt on maailmas 13,2 miljonit narkomaani. 0,8 kuni 6,6 miljonit süstivat narkomaani on nakatunud HI-viirusesse (28). 25 riigis, sh ka Eestis, on vähemalt ühes piirkonnas süstivate narkomaanide hulgas HIV-levimus üle 20% (25). Eestis ületab süstivate narkomaanide HIV-levimus 50% (6, 7, 28, 29), hinnanguline HIV-nakkuse esmashaigestumine süstivate narkomaanide seas on väga kõrge (>20/100 isiku kohta aastas) (8). Lääne-Euroopa riikides nagu Hispaania, Itaalia ja Prantsusmaa ning Kesk-Euroopa riigis Poolas on kirjeldatud kuni 38% HIV- levimust SN-ide seas. Üle 47% HIV-levimust on kirjeldatud Ida-Euroopa riikidest Venemaal (olenevalt piirkonnast kuni 56%), Ukrainas (>50%) ja Valgevenes (52%) (30).

## 2.3 HIV Eestis

HIV-nakkuse testimise ning järelvalvega alustati Eestis 1987. aastal. Esimene HIV-kandja registreeriti 1988. aastal ning esimene AIDSi juhtum 1992. aastal (31).

1999. aasta lõpuks elas Eestis 96 HIV-positiivset isikut: 85 meest ja 11 naist. Riskitegurina domineeris HIV-viiruse levik sugulisel teel: 48% haigestunudest olid homoseksuaalsed või biseksuaalsed mehed, kes tõenäoliselt said oma nakkuse homoseksuaalsel kontaktil. 32% isikutest nakatusid heteroseksuaalsel teel. 4 isikut said HIV-nakkuse narkootikumide süstides. 70% nakatunudest olid 20–39 aastased (31). Alates 2000. aastast on peamiseks riskirühmaks süstivad narkomaanid (2). 2009. aastal diagnoositi Eestis 411 HIV-nakatunud isikut. Kokku on aastate jooksul Eestis HI-viirus diagnoositud 7 320 inimesel, sealhulgas AIDS 290 inimesel (32).

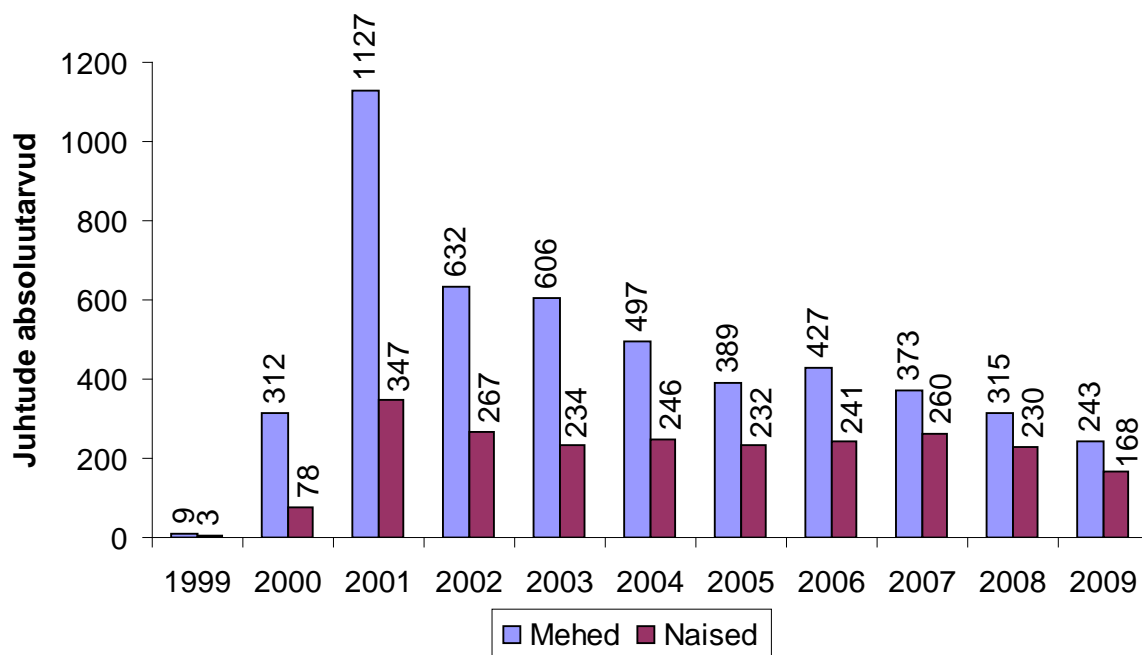
Anonüümsete AIDSi nõustamiskabinettide andmetel moodustasid süstivad narkomaanid 2002. aastal 72% HIV-positiivsetest, 2003. aastal 66%, 2004. aastal 52%, 2005. aastal 44% ning 2006. aastal 48% kabinettides avastatud juhtudest (33).

Uute HIV-nakkuse juhtude arv on Eestis püsinud viimastel aastatel stabiilsena, samas on uute HIV-juhtude arv ühe miljoni elaniku kohta Euroopa kõrgeim (30). Maailma Tervishoiuorganisatsiooni (ingl *WHO*) Euroopa regioonides registreeriti kokku ligi 49 000 uut HIV-juhtu (76 juhtu miljoni inimese kohta). Eestis oli 2007. aastal uute juhtude arv kõige suurem (472 juhtu miljoni inimese kohta) (26). Naistel diagnoositi uutest juhtudest kolmandik. Rahvusvahelistes võrdlustes tõuseb Eesti esile kui suure HIV-levimusega maa, kus 2007. aastal oli Eesti Euroopas HIV-levimuselt Ukraina (1,6%) järel teisel kohal: hinnanguline HIV-levimus täiskasvanud elanikkonna seas oli 1,3%. HIV-nakatunute arvu on pakutud vahemikku 5 400–19 000 (34).

### 2.3.1 Naiste osakaal HIV nakkuse levikus

Valdavalt on HIV-i nakatunud reproduktiivses eas olevad noored mehed. HIV-positiivsete naiste osakaal kõigi diagnoositud HIV-positiivsete seas Eestis on hakanud aastatega suurenema. Kui 2000. aastal moodustasid naised 20% kõigist HIV-positiivsete testitulemuste saanutest, siis 2004. aastal juba 32%. Enamik HIV-positiivsetest naistest on vanuses 15–29 eluaastat (33).

Naiste osakaal uute avastatud nakatunute hulgas on aastate jooksul 21% võrra suurenenud. Alates 2003. aastast on naiste seas registreeritud keskmiselt 250 HIV-nakkuskandjat aastas (35).



**Joonis 1.** Uued HIV-nakatunud soo lõikes Eestis 1999-2009 aastal.

Allikas: Terviseamet (36)

Viimastel aastatel on Eestis avastatud igal aastal keskmiselt 120 HIV-positiivset rasedat naist, kes moodustavad olulise osa uutest HIV nakkuse juhtudest naiste hulgas. Valdav osa HIV-positiivsetest rasedatest on vanuses 15–24 eluaastat (11).

Nakkuse perinataalne ülekandumine narkootikume süstivatelt HIV-positiivsetelt naistelt sündivatele lastele on järjest suurenev probleem (21). HIV-nakkuse emalt lapsele ülekandumine moodustab kogu maailmas hinnanguliselt üle 90% imikute ja laste nakatumisest. 15–30% HIV-positiivsete naiste lastest nakatub raseduse ja sünnituse ajal ning 5–20% lastest nakatub rinnaga toitmise vahendusel (20).

## 2.4 Narkomaania Eestis

Eestis moodustavad HIV-epideemia tuumikrühma süstivad narkomaanid. Narkootikumide süstimisega kaasnev riskikäitumine – süstimisvarustuse ühine kasutamine – on olnud üheks peamiseks HIV-nakkuse levikuteeks Eestis. Nakkuse generaliseerumisel ning tavarahvastikku levikul on määravaks teguriks isikud, kelle partnerite hulgas on nii süstivaid narkomaane kui ka mitesüstivaid isikuid (ehk kogu rahvastiku esindajad); ja süstivad

narkomaanid, kellel on mittesüstijatest seksuaalpartnerid (37). SN-ide seksuaalpartnerite kaudu võivad infektsioonid (HIV, HCV) levida üldrahvastikku (38).

Maailmas läbi viidud uuringutes süstivate narkomaanide hulgas on üle 70% osalenutest mehed (4, 38). Eestis läbi viidud uuringutes on meeste osakaal üle 80% (5, 7, 9, 40, 41).

Süstivate narkomaanide rahvastikurühma hinnanguline suurus Eestis on 13 800 inimest (15–44 eluaastat), sellest mehi 12 387 ja naisi 1 414 (42). Oletatav SN levimus 15–44 aastaste inimeste hulgas on umbes 2,4% (42). Olenevalt piirkonnast on Eestis enim süstitavaks narkootikumiks amfetamiin, fentanüül ja kodusel teel valmistatud opiaadid (6–8).

Suur hulk HIV-positiivsetest ei ole oma nakkusest teadlikud ning on seetõttu nakkuse levitajad. Nii ka näiteks Eestis läbi viidud uuringust selgus, et 31% HIV-positiivsetest uuritavatest ei ole oma nakatumisest teadlikud (9). Hinnanguliselt 25% HIV-positiivsetest USA kodanikest ei ole samuti oma nakkusest teadlikud (43). Venemaal läbi viidud uuringus osalenud süstivatest narkomaanidest 2/3 ei tea oma HIV-positiivset staatust (39).

On leitud, et kui HIV-levimus jõuab kõrge riskitasemega SN-de seas 20%-ni, muutub HIV-epideemia ennast taastootvaks, st. et vähimagi riskikäitumise korral levib nakkus olulisel määral edasi rahvastikku (10).

## **2.5 Soolised erinevused – süstimisega seotud riskeerivas käitumises, seksuaalkäitumisega seotud riskeerivas käitumises, tervisekäitumises**

### **2.5.1 Soolised erinevused süstimisega seotud riskeerivas käitumises**

Mitmed uuringud maailmas, kus on võrreldud süstivate narkomaanide sugude vahelisi erinevusi riskikäitumises, on kirjeldanud sagedasemat süstimisega seotud riskikäitumist SN naiste hulgas ning seda, et süstivate naiste suurem riskeeriv käitumine on tihti seotud peamise seksuaalpartneriga (12–19).

Süstivatel naistel, võrreldes meestega, on suurema tõenäosusega süstivast narkomaanist peamine seksuaalpartner. See erinevus võib olla seotud naistel ka sagedasema süstimisvarustuse jagamisega. Sageli kasutavad naised seksuaalpartneriga koos süstides partneri poolt juba eelnevalt kasutatud vahendeid süstimiseks (13, 17). Naiste riskeeriv süstlakäitumine on sageli juhuslik, sõltudes seksuaalpartnerist ja elukeskkonnast (44).

Noorte, kuni 30-aastaste süstivate narkomaanide uuringus, kus vaadeldi narkootikume süstivate meeste ja naiste riskikäitumist, leiti, et narkootikume süstivad naised kasutasid

viimase 3 kuu jooksul teiste poolt varem kasutatud nõelu ja teisi süstimisvahendeid meestest rohkem: 32% naistest ja 16% meestest laenab süstimisvahendeid sekspartnerilt. Koos sekspartneriga süstib 72% naistest ja 43% meestest; 65% naistest ning 37% meestest ei süsti ennast ise, vaid lasevad ennast süstida kellegi teise poolt. Võrreldes meestega süstivad naised üksi olles harvem (45).

Prantsusmaal läbi viidud uuringus selgus, et naissoost süstivad narkomaanid jagavad kasutatud nõelu ning süstimisvarustust meessoost süstivatest narkomaanidest rohkem, puhastavad vähem nõelu ning kasutavad oma peamise partneriga kondoomi võrreldes meestega harvemini (14).

Narkootikume süstivate naiste riskeerivam käitumine võib olla seotud topelt stigmaga: naised on märgistatud narkootikumide tarbimise tõttu ja märgistamine on seotud suurema riskikäitumisega. Näiteks võivad naised vältida süstalde vahetuspunkti, kuna sellega seoses tuleb kogukonnas nende narkootikumide tarbimine avalikuks, see omakorda võib viia kodust (üürikorterist) väljatõstmiseni ning lapse hooldusõiguse kaotuseni (46). Mitmed narkomaaniaravi programmid keelduvad narkootikume süstivaid naisi ravimast nende soo ning laste olemasolu tõttu (47).

Mitte kõik uuringud ei kinnita riskikäitumise suurenemist narkootikume süstivate naiste seas (48). Riehman jt. ei leidnud California süstivate narkomaanide seas olulisi erinevusi süstla jagamisel erinevate sugupoolte vahel (49). Ka New Yorgi süstivate narkomaanide seas on nii meestel kui naistel sarnane kõrge HIV-riski käitumine (50). Samas on leitud tõendeid nii riskeerivama kui ka kaitsvama käitumise kohta naiste seas: Montgomery jt. leidsid, et narkootilisi aineid süstivad naised jagavad nõelu sagedamini, kuid nad kasutavad süstlavahetuspunktidest saadud puhtaid nõelu ning puhastavad süstlaid sagedamini võrreldes narkootikume süstivate meestega. Noored naissoost süstivad narkomaanid võivad olla seotud riskiga, kus seksuaalvahekord ja süstimine toimub koos partneriga, kes käitub väga riskeerivalt nii seksuaalsuhetes kui ka süstimisel (51). Süstivate narkomaanide hulgas on leitud seoseid erineva soo ja depressiooni vahel, kus süstlaid ning nõelu jagavad süstivad naised on rohkem seotud depressiooniga (52).

On kirjeldatud ka meeste ja naiste osalemist erinevat tüüpi riskeerivas käitumises (14, 15, 53). Näiteks Bennett jt. on leitud, et meessoost süstijad jagavad rohkem muid süstimisvahendeid peale süstalde, kuid naised jagavad rohkem süstlaid ja nõelu. Samas naised ja mehed jagavad süstlaid ja süstimisvarustust erinevate inimestega (54).

### 2.5.2 Soolised erinevused seksuaalkäitumisega seotud riskeerivas käitumises

Riskikäitumist seksuaalsuhetes iseloomustavad varajane seksuaalelu algus, erinevate seksuaalpartnerite suur hulk ja kaitsevahendite mittekasutamine. Olenemata soost käituvad noored HIV-negatiivsed süstijad võrreldes kogenud süstijatega riskeerivamalt (55). Nad omavad oluliselt riskantsemat seksuaal- ja süstimiskäitumist: näiteks kaitsmata seks põhi- ja juhupartneriga kes süstivad narkootikume teiste süstivate narkomaanidega (56, 57) ning jagavad süstalt ja muud süstimisvarustust sekspartneritega (58, 59), seksivad raha või uimastite eest (60) ja on seksimise ajal tugevas joobeseisundis (61).

Davies jt. uurides süstivate narkomaanide HIV-riskikäitumist, leidsid, et 40% meestel ja 20% naistel on rohkem kui üks sekspartner, 32% püsisuhtes olevatest meestest ning 12% naistest omasid ka juhuslikke vahekordi (16). Uuritavatest 57% naisi ja 26% mehi olid püsisuhtes süstivate narkomaanidega. Kondoomi kasutamisel erinevat tüüpi suhtes olulisi erinevusi naiste ja meeste vahel ei olnud: põhipartneri juures kasutasid alati kondoomi 14 % meestest ning 8% naistest, juhupartneri juures 33% meestest ja 32% naistest, kuid vähesed HIV-positiivsetest vastanutest kasutasid põhipartneriga alati kondome (25% meestest ja 10% naistest) (16).

Uurides kondoomi kasutust ja riskeerivat seksuaalkäitumist süstivate naiste seas, leidsid Weissman ja Brown (62), et ainult 11% narkootikume süstivatest naistest kasutasid vaginaalse vahekorra ajal järjepidevalt kondoomi 6 kuu jooksul. Uurides HIV-positiivsete naiste kondoomikasutust selgus, et vähem kui 20% HIV-positiivsetest süstivatest naistest on kasutanud järjekindlalt kondoomi (63). Samas on uuringuid, kus kondoomi on kasutanud alati 63% HIV-positiivsetest ja 28% HIV negatiivsetest seksuaalselt aktiivsetest naistest ning rasestumisvastase vahendina on kasutanud kondoomi 87% HIV positiivsetest ja 70% HIV negatiivsetest naistest (64). Kondoomi kasutus on erinev ka erinevat tüüpi partnerite juures: 58% naistest kasutas järjepidevalt kondoomi uue suhte alguses põhipartneriga, pikemaajalises suhtes oleva põhipartneriga kasutas kondoomi 36% naistest ning juhusuhetes 29% (63). Venemaal, Sankt-Peterburgis narkootikume süstivate meeste ja naiste seas läbi viidud uuring näitas, et kõrge riskiga seksuaalkäitumine on seotud eelkõige noorte, heroini tarbivate naissoost narkomaanidega (47).

Mitmed uuringud, kus on võrreldud peamise- ja juhupartneriga seotud riskikäitumist, on näidanud, et kondoomi kasutatakse juhuslike partneritega järjepidevamalt kui põhipartneriga (65, 66). Samuti on mitmed uuringud näidanud tugevaid seoseid uimastite kasutamise ja riskeeriva seksuaalse käitumise vahel (67). Kondoomi kasutamist mõjutavate tegurite uuring süstivate narkomaanide seas leidis, et isikud, kes tarvitasid vaginaalseksi ajal

narkootikume, kasutasid vähem kondoomi. Siiski on narkootikume süstivate naiste seas vähe uuritud kondoomi kasutamist ning HIV ohtlikku seksuaalset käitumist.

HIV-levikut naiste seas mõjutavad kultuurilised ja majanduslikud tegurid. Sotsiaalse võimu tasakaalustamatuse ja erinevused rolli ootustele sugude vahel ei toeta naiste otsuseid kuidas ja millal vahekord toimub ja kas kondoomi kasutatakse (16). Naistel, kes sõltuvad majanduslikult meestest või klientidest, on raske keelduda kaitsmata vahekorra kui mehed ei taha kondoomi kasutada (68, 69). Valdavalt on naised seksuaalsetes suhtes endast vanemate meestega, see suurendab sündimise tõenäosust ja sõltuvust, eriti nooremate naiste hulgas (70), kuid meeste ja naiste vahelise sotsiaalse võimu tasakaal piirab ka vanemate naiste seksuaalset käitumist (71).

## **2.6 Süstijate naiste spetsiifilised ennetuse/kahjude vähendamise vajadused**

HIV-nakkuse ennetamisega on Eestis tegeldud juba 1980. aastate lõpust. Kahjude vähendamise süsteemi kuuluvad süstlavahetuspunktid ja nn. madala läve keskused ning asendusravi, samuti pikaajalist ambulatoorset ja statsionaarset rehabilitatsiooni rakendavad keskused. Spetsiaalselt naistele mõeldud statsionaarsed rehabilitatsioonikeskused Eestis puuduvad (72).

Süstivad narkomaanid on HIV ennetamise osas teistest erinev elanikkonna osa, kuna neil on kaks ülekande ohtu: risk süstimisvahenditest tingitud riskikäitumisest ja oht riskeerivast seksuaalsest käitumisest (3, 4). HIV-nakkuse levikut ei mõjuta mitte üksnes inimeste teadmised ja käitumine, vaid ka paljud keskkonnast, sotsiaalmajanduslikust ning õiguslikust olukorrast tulenevad tegurid (73, 74).

Mitmed uuringud on näidanud, et HIV-i haigestumine on suurem noorte ja uute süstijate kui kogenud süstijate hulgas (75, 76). Enamikul narkootikumide tarvitajate rahvastikust on noortel naistel kõige suurem risk nakatuda sugulisel teel levivatesse haigustesse, sealhulgas HIV-i (77). Praeguseks on järjest rohkem tõendeid selle kohta, et struktureeritud ja käitumuslikud sekkumised võivad vähendada parenteraalse levimise riski, mis on levinud HIV-positiivsete süstivate narkomaanide hulgas (21, 78–80).

Vähendamaks HIV-levikut süstivate narkomaanide seas on suunatud peamiselt tähelepanu süstlavahetusele, steriilsete süstalde jagamisele. Vähem tähelepanu on osutatud võimaliku seksuaalsel teel HIV (teiste suguhaiguste) leviku ennetamisele SN hulgas (81). Sotsiaalsete ning seksuaalsete võrgustike loomine narkomaanide seas omab olulist mõju riskikäitumisele ja sekkumisele (82).



Vaatamata levinud HIV-ennetamise jõupingutustele on paljud naised jätkuvalt HIV-i nakatumise või edastamise ohus (64), kuna nad jagavad nõelu ja süstlaid, osalevad kaitsmata vahekorras, tegelevad prostitutsiooniga (83, 84) ja kannatavad vägivaldsetes suhetes (85–87). Mõned teadlased on väitnud, et traditsioonilised HIVi ennetamise sekkumised või sõnumid, mis rõhutavad meeste kondoomi kasutamist ei ole tõenäoliselt naiste seas edukad, eriti nende naiste puhul, kellel on anamneesis kuritahtlikud või vägivaldsed suhted. Sellisel juhul on naistel keerulisem rakendada kondoomi kasutamist (69, 88–90).

Kirjanduse ülevaate põhjal võib väita, et erinevast soost süstivad narkomaanid on erineva riskikäitumisega. Kuna Eestis ei ole praeguseni naissoost süstivatele narkomaanidele tähelepanu pööratud, siis antud töö eesmärgiks oli uurida nende riskikäitumise seoseid HIV-levikuga.

### **3. TÖÖ EESMÄRGID**

Töö eesmärgiks oli kirjeldada HIV levimust ja sellega seotud tegureid naissoost süstivate narkomaanide hulgas Eestis.

Alaeesmärgid:

1. kirjeldada HIV- levimust naissoost süstivate narkomaanide hulgas;
2. kirjeldada naissoost süstivate narkomaanide riskikäitumist;
3. mõõta HIV positiivse-serostaatusega seotud tegureid (sotsiaal-demograafilisi, süstimiskäitumuslikke, seksuaalkäitumuslikke) naissoost süstivate narkomaanide hulgas.

### **4. MATERJAL JA METOODIKA**

#### **4.1 Uuringu metoodika**

Käesolev töö moodustas osa Eestis aastatel 2005, 2007 ja 2009 korraldatud anonüümsetest läbilõikelistest uuringutest „HIV levimus ja riskikäitumine Tallinna ja Kohtla-Järve süstivate narkomaanide seas“.

Uuringus osalesid isikud, kes olid 2005. aastal viimase 4 nädala jooksul ning 2007. ja 2009. aastal viimase 8 nädala jooksul narkootikume süstinud, andsid nõusoleku uuringus osalemiseks, rääkisid eesti või vene keelt ning ei olnud varem antud uuringus osalenud.

Käesolevasse analüüsi kaasati uuringus kokku osalenud 174 naissoost süstivat narkomaani.

Uuritav allkirjastas informeeritud nõusoleku lehe, andes nõusoleku vereanalüüsi andmiseks HIV-vastaste antikehade määramiseks ning konfidentsiaalse intervjuu läbi viimiseks.

Tartu Ülikooli Inimuuringute Eetika Komitee (2005, 2009) ja Tallinna meditsiiniuuringute eetikakomitee (2007) olid uurimisprotseduurid heaks kiitnud.

## 4.2 Uuritavate kaasamine uuringusse ja valimi moodustamine

Süstivate narkomaanide uuringusse leidmiseks kasutati uuritavate poolt juhitud kaasamise meetodit (ingl *RDS – respondent driven sampling*). RDS on ahel-kaasamismeetod (ingl *chain-referral method*) (22, 23), mis sobib hästi varjatud elanikkonnagruppide uurimiseks, kuna sellise elanikkonnagruppide suurus ja piirid on teadmata ning seega puudub kindel valimi raamistik. Uuritavate poolt juhitud kaasamise valimi „seemnete” (ingl *RDS seeds*) valimisel järgiti läbilõige Tallinna ja Kohtla-Järve SN-de demograafilisest profiilist ja geograafilisest mitmekesisusest. Kuus „seemet” valiti välja Tallinnast ja kaks Kohtla-Järvelt (etnilistest venelastest, etnilistest eestlastest, naissoost ja seks-töötajatest SN-d, amfetamiini tarbivad ja opiaate tarbivad SN-d).

Veendumaks, et küsitletavad vastavad kaasamiskriteeriumitele, paluti neil kirjeldada süstimisele eelnevat narkootikumide ettevalmistamise protsessi, samuti kontrolliti süstimisjälgede olemasolu nahal.

## 4.3 Uurimisprotseduur

Uuringud korraldati Tartu Ülikooli Tervishoiu Instituudi, Tervise Arengu Instituudi ja Londoni Riikliku Ülikooli (ingl *Imperial College London*) (2005.a.) ning Beth Israel Medical Center (New York, USA) (2007., 2009.a.) ühistöödena.

Uuringusse kaasamise ja küsitluse läbiviimisega tegeles kaks koolitatud välitöötajatest (N=6) koosnevat uurimisgruppi. Uurimisrühm läbis kolmepäevase koolituse, mille raames käsitleti uuringu läbiviimist, intervjuerimise ja veretäpi-näidise kogumise tehnikaid, uuritavate kaasamist, eetikat ja turvalisust. Andmete kvaliteedi tagamise meetmeteks oli hoolikas järelevalve uuringusse kaasamise protsessi, küsimustike täitmise ja veretäpi-näidiste kogumise üle uurimiskohtades.

Kõik küsitlused viidi läbi organisatsioonide Convictus Eesti (Tallinn) ja MTÜ “Me aitame Sind” (Ahtme) ruumides.

Enne intervjuerimist selgitati uuritavale põhjalikult uuringu eesmärki, olemust, uuringuga seotud kasu ja võimalikku kahju ning uuringu konfidentsiaalsuse tagamiseks kasutatavaid meetmeid. Uuritav allkirjastas informeeritud nõusoleku lehe ning talle anti infovoldik HIV-testimise ning muude tervishoiu- ja tugiteenuste kontaktandmetega. Kuigi kõik uurimuses osalevad isikud jäid anonüümseks, pakuti neile võimalus saada teavet HIV-testi ja teiste analüüside tulemuste kohta oma uurimuses osalemise koodi alusel.

Kui uuringus osalenud olid andnud teadliku nõusoleku, vastasid nad intervjuuerija poolt läbi viidud anonüümse küsitluse küsimustele ning andsid vereproovi; seejärel said nad juhised veel kolme isiku kaasamiseks uuringusse. Isikute uuringusse kaasamiseks kasutati intervjuerimistasu (i) uuringus osalemise eest 100 krooni väärtuses (toidutalong) ja (ii) toidutalong 50 krooni väärtuses iga (kuni kolme) kaasatud isiku (süstiva narkomaani) kohta. Uuringu lõpus pakuti kõigile vastanutele võimalust osaleda vabatahtlikul HIV-alasel nõustamisel ja testimisel (samas kohas kindlaksmääratud ajal).

## **4.4 Uuringus teostatud mõõtmised**

### **4.4.1 Intervjuu**

Uuritavat intervjueriti vastavalt uuritava soovile kas eesti- või venekeelse küsimustiku abil.

2005 aasta uuringu küsimustik põhines Londoni Riikliku Ülikooli (ingl *Imperial College London*) HIV-levimuse ja riskikäitumise uuringul süstivate narkomaanide seas (*Survey of HIV Prevalence and Risk Behaviour Among Community Recruited Injecting Drug Users*) (91). 2007, 2009. a kasutatud küsimustik põhines Maailma terviseorganisatsiooni koostatud küsimustikul (*WHO, Drug injecting study phase II survey version 2b*) (92). Uurimisvahendid kohandati Eesti oludele ning kohandatud küsimustikke piloteeriti kohalike süstivate narkomaanide seas.

Küsimustik hõlmas järgmisi valdkondi:

- sobivuskriteeriumid, informatsioon küsitluse ja uuringusse kaasamise kohta;
- demograafilised ja sotsiaalmajanduslikud parameetrid;
- narkootiliste ainete süstimise kogemus – enne ja nüüd;
- narkootiliste ainete süstimisest tulenev HIV-i nakatumise riskiga seotud käitumine;
- kokkupuuted politseiga ja andmed vanglakaristuse kandmise kohta;
- andmed seksuaalteenuste osutamise, seksuaalkäitumise ja sugulisel teel levivate haiguste sümptomite/sellealaste testide läbimise kohta;
- varem sooritatud HIV-testid, HIV antikehade olemasolu;
- narkomaania ravikogemus.

#### 4.4.2 Bioloogilise materjali kogumine HIV antikehade määramiseks

2005. aasta uuringus osalenutelt võeti vereproov – kuiv veretäpp filterpaberile (93). Kõik kogutud vereproovid testiti HIV antikehad määramiseks Ühendkuningriigi Tervisekaitseameti Nakkushaiguste Keskuse viiruste referentlaboratooriumis (ingl *Virus Reference Department Laboratory, Health Protection Agency Centre*). Igast vereproovist lõigati välja 6 mm-ne ketas, mis asetati spetsiaalsesse, 96 auguga lamedapõhjalise mikrotiiterplaadiga reservuaari, kus proove elueeriti öö jooksul puhvriga 4°C 200µl. Eluaatidele tehti skriining anti-HIV antikehade leidmiseks laborisisese IgG-klassi antikehade püüdmise EIA-ekvivalendiga Wellcozyme GACELISA HIV 1+2 (94). Reaktiivseid proove testiti IgG antikehade püüdmise osakeste haakuvuse testi abil (ingl *IgG antibody capture particle adherence test – GACPAT*), et kindlaks teha anti-HIV-1 esinemist (95). ingl Eluaadid, mille reaktiivsus mõlemas testis oli >4,00, loeti anti-HIV-1 positiivseteks; GACELISA reaktiivseid, nõrgema reaktsiooniga proove testiti “Western blot” analüüsi meetodil (ingl *HIV Blot 2.2, Genelabs Diagnostics*) lähtudes tootja tõlgendamiskriteeriumitest.

2007. ja 2009. aastal koguti osalejailt 5 ml veeniverd. Kõik kogutud analüüsid testiti SA Lääne-Tallinna Keskhaigla HIV-nakkuse referentlaboratooriumis kasutatud HIV antikehade määramiseks IV pk ELISA (ingl *VIRONOSTIKA HIV Uniform II Ag/Ab, BioMerieux*); kõigile positiivsetele esmatulemustele tehti kinnitav diagnostika Westrenblot meetodil (ingl *INNO LIA HIV I/II Score Westernblot*).

Kõigil uurimuses osalejatel oli võimalus saada teada oma HIV testi tulemused.

#### 4.5 Statistiline analüüs

Küsitluse tulemustel põhinevate statistiliste andmete analüüs viidi läbi andmetöötluspaketiga STATA 9.1.

Uuritavad jagati HIV veretesti tulemuse järgi kahte gruppi, kus HIV positiivsed moodustasid ühe grupi ja HIV negatiivsed teise grupi.

Statistiliste meetodite valikul lähtuti uuritavate tunnuste iseloomust ning sõltuvate ja sõltumatute muutujate vahelise seose ja juhtude ning HIV positiivsete ning HIV negatiivsete käitumuse erinevuste hindamise vajadusest. HIV seropositiivsuse ja sellega seotus tunnuste (sotsiaal-demograafilised, käitumuslikud tegurid) kirjeldamiseks kasutati kahemõõtmelisi sagedustabeleid.

Seoste olemasolu ja tugevust HIV-i nakatumise ja võimalike riskitegurite vahel hinnati logistilise regressiooni abil. Tulemused on esitatud šansside suhte (OR ingl *odds ratio*) ja selle 95% usaldusvahemiku (UV) abil. Seos loeti statistiliselt oluliseks, kui p-väärtus (ingl *p-value*) oli väiksem kui 0,05.

Segavate tegurite mõju arvestamiseks (ingl *confounding*) kohandasime analüüsi järgmistele tunnustele: nõela/süstla jagamine HIV-positiivse isikuga, HIV-positiivne peamine seksuaalpartner, rasestumisvastaste vahendite mitte kasutamine peamise partneriga ja vanus.

## 5. TULEMUSED

Antud uurimustöö analüüsi kaasati 2005., 2007. ja 2009. aastal uuringus osalenud 174 (95 HIV-positiivset ja 79 HIV-negatiivset) naissoost süstivat narkomaani. Naised moodustasid 18,5% (271/1468) kõigist kolmel aastal uuringusse kaasatud süstivatest narkomaanidest.

Uuritavatest naistest 65,8% olid vanuses alla 25 eluaasta, keskmise vanusega  $24,9 \pm 6,7$  aastat (Tabel 1). Narkootikume süstivate naiste seas oli vene keelt kõnelevaid 80,5%, tööga mitte seotuid 73,1%, vallalisi 50,0% ning naisi, kellel olid lapsed 56,5%. Kõikidest uuritavatest 55,7%-l oli haridust alla 9 klassi.

HIV levimus uuritud naiste hulgas oli 54,6% (95% UV 47,2%–62,0%); sh. 2005. aastal 40,7% (95% UV 28,5%–53,6%) vastanutest, 2007. aastal 64,3% (95% UV 51,7%–76,8%) ning 2009. aastal 59,3% (95% UV 46,8%–71,8%) vastavalt uuringusse kaasatud naiste hulgas.

Sotsiaal-demograafiliste näitajate osas ei esinenud HIV-positiivsetel ja HIV-negatiivsetel narkootikume süstivatel naistel olulisi erinevusi (Tabel 1).

**Tabel 1.** HIV staatus ja HIV+ staatus seos sotsiaal-demograafiliste teguritega naissoost süstivate narkomaanide hulgas Eestis (2005, 2007, 2009)

Tunnus	Kõik kokku N=174 % (n/N)	HIV negatiivsed N=79 % (n/N)	HIV positiivsed N=95 % (n/N)	OR 95% UV	AOR <sup>1</sup> 95% UV
Vanus (keskmine, SD)	24,99 ± 6,71	25,04 ± 7,65	24,95 ± 5,86		
Rahvus: vene keelt kõnelevate osakaal	80,5 (140/174)	77,2 (61/79)	83,2 (79/95)	0,69 0,32–1,46	3,36 0,81–13,91
Haridus: < 9 klassi	55,7 (97/174)	54,4 (43/79)	56,8 (54/95)	0,91 0,05–1,65	1,20 0,40–3,62
Sissetulek: tööl mittekäivate isikute osakaal	73,1 (125/171)	69,2 (54/78)	76,4 (71/93)	1,43 0,73–2,83	1,20 0,37–3,91
*Perekonnaseis: vallaliste osakaal	50 (57/114)	45,4 (20/44)	52,9 (37/70)	1,35 0,63–2,87	1,16 0,41–3,24
*Lapsed: laste olemasolu	56,5 (65/115)	50,0 (22/44)	60,6 (43/71)	1,54 0,72–3,28	2,07 0,69–6,15

\* Ainult 2007. ja 2009. a. andmete põhjal (N=114, neist HIV negatiivsed 44 ja HIV positiivsed 70)

<sup>1</sup> logistiline regressioon kohandatud järgmistele tunnustele: nõela/süstla jagamine teadaolevalt HIV-positiivse isikuga, HIV-positiivne peamine seksuaalpartner, rasestumisvastaste vahendite mittekasutamine peamise partneriga ja vanus.

Tabel 2 kirjeldab kahe uuritud rühma süstimiskäitumisega ja riskikäitumisega seotud tunnuseid. Süstivate narkomaanide keskmine vanus süstimisega alustamisel oli  $17,4 \pm 5,0$  eluaastat, 58,0% HIV-negatiivsetest ning 51,6% HIV-positiivsetest süstivatest narkomaanidest alustasid süstimisega 16 aastaselt või nooremalt (OR=0,74; 95% UV 0,40–1,36). 66,0% naistele oli peamiseks süstitavaks narkootikumiks fentanüül ehk valge hiinlane. Keskmiselt on uuritavad süstinud narkootikume viimased  $7,5 \pm 5$  aastat. Veidi üle  $\frac{3}{4}$  uuritavatest (78,3%) on süstinud 5 ja enam aastat, 14% uuritavatest on narkootilisi aineid süstinud alla 2 aasta. Nii HIV-negatiivsetest kui ka HIV-positiivsetest uuritavatest 45,3% on igapäevased süstijad (OR=1,04; 95% UV 0,57–1,89) (Tabel 2).

Süstimisega seotud riskeeriv käitumine nii HIV-positiivsete kui ka HIV- negatiivsete süstivate naiste seas väga kõrge – 26,1% HIV-positiivsetest ning 24,3% HIV negatiivsetest narkootikume süstivatest naistest on kasutanud viimase 4 nädala jooksul süstimiseks eelnevalt kellegi teise poolt kasutatud süstimisvarustust, 63,4% HIV negatiivsetest ning ligi  $\frac{3}{4}$  HIV positiivsetest uuritavatest tunnistasid, et on jaganud süstalt HIV-positiivse inimesega. 37,1% HIV negatiivsetest ning 27,8% HIV-positiivsetest naistest on jaganud süstalt sekspartneriga. Vanglas on viibinud 46,3% HIV-positiivsetest ja 41,8% HIV negatiivsetest ning narkootikumide süstimisest on saanud üledoosi 65,3% HIV-positiivsetest ja 60,8% HIV-negatiivsetest uuritavatest.

Kohandatud analüüsil säilis oluline seos HIV seropositiivsuse ja narkootikumidega seotud üledoosi kogemuse (AOR=2,82; 95% UV 1,01–7,84) ja peamise kasutatava narkootikumi vahel (AOR=0,26; 95% UV 0,08–0,8) (Tabel 2).



**Tabel 2.** HIV staatus ja HIV+ staatuse seos süstimiskäitumise ja riskeeriva süstimiskäitumisega naissoost süstivate narkomaanide hulgas Eestis (2005, 2007, 2009)

Tunnus	Kõik kokku N=174 % (n/N)	HIV- negatiivsed N=79 % (n/N)	HIV- positiivsed N=95 % (n/N)	OR 95% UV	AOR <sup>1</sup> 95% UV
Vanus esmasel süstimisel: ≤ 16 aastaste osakaal	54,6 (95/174)	58,2 (46/79)	51,6 (49/95)	0,74 0,40–1,36	0,74 0,24–2,31
Vanus süstimise alustamisel (keskmine, SD)	17,44 ±4,99	17,18 ± 4,61	17,65±5,31		
Peamine süstitav narkootikum (viimasel 4 nädalal): fentanüül e valge hiinlane	66,1 (111/168)	68,0 (51/75)	64,5 (60/93)	1,05 0,53–2,09	0,26 0,08–0,80
Süstimise kestus: ≥ 5 aastat	78,3 (147/174)	79,8 (63/79)	76,75 (73/95)	1,09 0,56–2,11	1,42 0,44–4,54
Süstimise kestus (keskmine, SD)	7,55±4,99	7,83±5,71	7,29±4,19		
Süstimise sagedus (igapäevaselt süstijate osakaal)	45,3 (78/172)	44,9 (35/78)	45,7 (43/94)	1,04 0,57–1,89	0,91 0,33–2,50
<b>Süstimisega seotud riskeeriv käitumine</b>					
Eelnevalt kellegi poolt kasutatud nõela/süstla taaskasutamine viimase nelja nädala jooksul (kasutajate osakaal)	25,3 (42/166)	24,3 (18/74)	26,1 (24/92)	1,10 0,54–2,22	1,13 0,36–3,57
Nõela/süstla jagamine teadaolevalt HIVi nakatunud isikuga	69,5 (107/154)	63,4 (45/71)	74,7 (62/83)	1,17 0,85–3,41	2,02 <sup>2</sup> 0,49–8,26
**Nõela/süstla jagamine seksuaalpartneriga	31,9 (51/160)	37,1 (26/70)	27,8 (25/90)	0,67 0,35–1,31	1,29 0,40–4,15
<b>Olustikust tingitud riskitegurid</b>					
Vanglas viibimine elu jooksul	44,3 (77/174)	41,8 (33/79)	46,3 (44/95)	1,20 0,66–2,20	1,45 0,50–4,16
Üledoos narkootikumi kasutamise tagajärjel elu jooksul	63,2 (110/174)	60,8 (48/79)	65,3 (62/95)	1,21 0,65–2,25	2,82 1,01–7,84

\*\* 2005. aasta 12 kuu jooksul, 2007. ja 2009. aastal 4 nädala jooksul

<sup>1</sup> logistiline regressioon kohandatud järgmistele tunnustele: nõela/süstla jagamine teadaolevalt HIV-positiivse isikuga, HIV-positiivne peamine seksuaalpartner, rasestumisvastaste vahendite mittekasutamine peamise partneriga ja vanus.

<sup>2</sup> logistiline regressioon kohandatud järgmistele tunnustele: HIV-positiivne peamine seksuaalpartner, rasestumisvastaste vahendite mittekasutamine peamise partneriga ja vanus.

Riskeeriva seksuaalkäitumise ulatus ning serostaatuse seos riskeerivas seksuaalkäitumises naissoost süstivatel narkomaanidel on välja toodud Tabelis 3. Peaaegu kõikidel süstivatel narkomaanidel oli viimase 6 kuu jooksul regulaarne seksuaalpartner. 60,5% nakkuse kandjatest ning 53,3% HIV negatiivsetest naistest väitsid juhuslike seksuaalpartnerite olemasolu ning 11,6% positiivsetest ning 16,7% negatiivsetest vastanutest omas paralleelselt nii peamist kui ka juhuslikku partnerit. 25,0% HIV- negatiivsetel ning 19,2% HIV-positiivsetel naistel oli viimase 6 kuu jooksul olnud rohkem kui 1 põhipartner ning 14,4% vastanutest omas viimase 6 kuu jooksul rohkem kui 1 juhupartnerit. Statistiliselt olulist erinevust regulaarsete ja juhuslike seksuaalpartnerite puhul HIV-positiivsete ning HIV-negatiivsete naiste vahel ei leidunud.

Naiste seas, kes ei planeerinud rasestuda, kasutasid peamise partneriga kondoomi 42,3% HIV-positiivsetest ning 24,2% HIV-negatiivsetest naissoost süstivatest narkomaanidest (OR=2,29; 95% UV 0,87–6,03); veidi üle poole (55,3%) vastanutest ei kasutanud rasestumisvastaseid kaitsevahendeid (Tabel 3). Väga riskeeriva käitumisega olid süstivate naiste peamised partnerid – 83,3% naiste partneritest olid elu jooksul narkootikumide süstinud (OR=1,12; 95% UV 0,77–1,63). HIV positiivset partnerit omavate naiste osakaal oli kõrgem HIV nakatunute hulgas (51,0% vs. 21,2 %; OR=3,86; 95% UV 1,42–10,49) (Tabel 3).

Nii HIV-positiivsed kui ka HIV-negatiivsed naissoost süstivad narkomaanid käituvad vaatamata nende HIV staatusele väga riskeerivalt. Kohandatud analüüsil säilis oluline seos HIV seropositiivsuse ja HIV positiivse regulaarse seksuaalpartneri olemasolu vahel (AOR=3,53; 95% UV 1,20–10,41)

Kahe rühma teadlikkus HIV-leviku riski suurendavast või vähendavast süstimis- ning seksuaalkäitumisest ning tervishoiuteenuste kasutamisest annab ülevaate Tabel 4. Üldiselt oli uuritavate teadlikkus süstla jagamise ohtlikkusest HI-viiruse levikul väga hea nii HIV-positiivsete (95,0%) kui ka HIV-negatiivsete (97,3%) uuritavate hulgas. HIV positiivsed naised (91,6%) on teinud elu jooksul HIV negatiivsetest naistest (81,0%) oluliselt rohkem HI-viiruse testi (OR=2,55; 95% UV 1,02–6,38). Kohandatud analüüsil säilis oluline seos HIV seropositiivsuse ja varasema HIV testimise vahel (AOR=7,47; 95% UV 1,21–45,94) (Tabel 4).

**Tabel 3.** HIV staatus ja HIV+ staatuse seos seksuaalkäitumisega ning riskseeriva seksuaalkäitumisega naissoost süstivate narkomaanide hulgas Eestis (2005, 2007, 2009)

Tunnus	Kõik kokku N = 174 % (n/N)	HIV- negatiivne N = 79 % (n/N)	HIV- positiivne N = 95 % (n/N)	OR 95% UV	AOR <sup>1</sup> 95% UV
<b>Riskeeriv seksuaalkäitumine</b>					
Kolm ja enam seksuaalpartnerit viimase 12 kuu jooksul	15,8 (27/170)	16,9 (13/77)	15 (14/93)	1,87 0,45–7,69	1,84 0,43–7,87
Nii püsi- kui ka juhupartnerid viimase 6 kuu jooksul	13,9 (24/173)	16,7 (13/78)	11,6% (11/95)	0,65 0,28–1,56	1,26 0,19–8,23
<b>Peamise seksuaalpartneriga seotud riskeeriv seksuaalkäitumine</b>					
Üle ühe püsipartneri viimase 6 kuu jooksul	21,2 (29/137)	25 (16/64)	19,2 (13/73)	0,59 0,26–1,34	0,69 0,18–2,68
* Rasestumisvastaste vahendite kasutamine peamise seksuaalpartneriga (nende hulgas kes ei planeeri rasestuda) ei kasuta midagi	55,3 (47/85)	57,6 (19/33)	53,8 (28/52)	0,86 0,36–2,07	
kondoom	35,3 (30/85)	24,2 (8/33)	42,3 (22/52)	2,29 0,87–6,03	2,73 0,9–8,26
* Kaitsmata seksuaalvahekord (vaginaal/anaal) peamise seksuaalpartneriga viimase 6 kuu jooksul	72,6 (61/84)	75,8 (25/33)	70,6 (36/51)	0,72 0,20–2,65	1,05 0,17–6,69
* Peamine seksuaalpartner on elu jooksul narkootikume süstinud	83,3 (70/84)	84,8 (28/33)	82,4 (42/51)	1,12 0,77–1,63	1,02 0,68–1,54
*Peamine seksuaalpartner on HIV-positiivne	39,3 (33/84)	21,2 (7/33)	51 (26/51)	3,86 1,42–10,49	3,53 <sup>3</sup> 1,20–10,41

\* Ainult 2007 ja 2009 andmete põhjal (N=114, neist HIV negatiivsed 44 ja HIV positiivsed 70)

<sup>1</sup> logistiline regressioon kohandatud järgmistele tunnustele: nõela/süstla jagamine teadaolevalt HIV-positiivse isikuga, HIV-positiivne peamine seksuaalpartner, rasestumisvastaste vahendite mitte kasutamine peamise partneriga ja vanus.

<sup>3</sup> logistiline regressioon kohandatud järgmistele tunnustele: nõela/süstla jagamine teadaolevalt HIV-positiivse isikuga, rasestumisvastaste vahendite mittekasutamine peamise partneriga ja vanus.

**Tabel 4.** Uuritavate HIV staatus ja HIV+ staatuse seos HIV-teadlikkusega naissoost süstivate narkomaanide hulgas Eestis (2005, 2007, 2009)

Tunnus	Kõik kokku N = 174 % (n/N)	HIV- negatiivne N = 79 % (n/N)	HIV- positiivne N = 95 % (n/N)	OR 95% UV	AOR <sup>1</sup> 95% UV
<b>Teadlikkus</b>					
Teadmine, et süstides eelnevalt kellegi teise kasutatud süstla/nõelaga suurendab riski haigestuda HI-viirusesse	96,1 (149/155)	97,3 (71/73)	95,0 (84/88)	0,55 0,10–3,09	2,97 0,22–40,61
Teadmine, et kondoomi kasutus iga seksuaalvahekorra ajal vähendab riski haigestuda HI-viirusesse	93,5 (145/155)	91,0 (61/67)	95,1 (78/82)	2,07 0,56–7,64	0,99 0,18–5,53
<b>Tervishoiuteenuste kasutamine</b>					
Tervisekindlustus	62,8 (108/172)	66,2 (51/77)	60 (57/95)	0,76 0,41–1,43	0,80 0,42–1,54
HIV-testi tegemine elu jooksul uuritava ütluse alusel	86,8 (151/174)	81 (64/79)	91,6 (87/95)	2,55 1,02–6,38	7,47 1,21–45,94
Narkomaaniaravil viibimine elu jooksul	48,0 (83/173)	46,8 (37/79)	48,9 (46/94)	1,09 0,60–1,98	2,28 0,79–6,62

<sup>1</sup> logistiline regressioon kohandatud järgmistele tunnustele: nõela/süstla jagamine teadaolevalt HIV-positiivse isikuga, HIV-positiivne peamine seksuaalpartner, rasestumisvastaste vahendite mittekasutamine peamise partneriga ja vanus.

## 6. ARUTELU

Eestis on läbi viidud mitmeid uuringuid, mis käsitlevad süstivate narkomaanide riskeerivat süstimis- ning seksuaalkäitumist. Maailmas läbi viidud uuringutes süstivate narkomaanide hulgas on osalenutest üle 70% mehed (4, 39), kõrge on meeste osakaal olnud ka Eestis läbi viidud uuringutes (5, 7, 9, 40, 41). Mitmed uuringud on aga leidnud, et naiste käitumine erineb meessoost narkomaanide omast - naissoost süstivad narkomaanid käituvad võrreldes meestega tihti riskeerivamalt (16).

Uuringus osalenute naiste HIV-levimus oli 54,6%. Aastate lõikes oli see 40,7% 2005. aastal, 64,3% 2007. aastal ja 59,3% 2009. aastal. Hinnanguliselt on samuti Eestis umbes 50% süstivatest narkomaanidest HIV-positiivsed (5, 6, 96). Analüüsides uuringute andmeid saab öelda, et narkootikume süstivatel naistel on väga riskeeriv süstimis- ning seksuaalkäitumine, seda nii HIV-positiivsete kui ka HIV-negatiivsete süstivate narkomaanide naiste hulgas.

Uuringust lähtuvalt on naissoost süstiv narkomaan peamiselt vene keelt rääkiv alla 25 aasta vanune ja pooltel juhtudel põhiharidusega naine. Üle pooltel naistel on lapsed ja praktiliselt kõikidel on ka püsipartner. Suhtes püsipartneriga käituvad narkootikume süstivad naised väga riskeerivalt, kus 72,6% naistest ei ole viimase poole aasta jooksul kunagi oma põhipartneriga seksuaalvahekorras kondoomi kasutanud. Sarnasele tulemusele on jõutud ka varasemates uuringutes, kus narkootikume tarbivate naiste seas on järjepidev kondoomi kasutus HIV positiivsete hulgas 27%, kuid HIV-negatiivsete seas on see näitaja veidi kõrgem, 35% (63). Samas mõned uuringud HIV-positiivsete narkootikume tarbivate naiste seas näitavad, et kondoomi kasutamine on sagedasem ning järjepidevam HIV-positiivsete naiste seas (97). Käesolevas analüüsis kasutas 24,2% HIV-negatiivsetest ja 42,3% HIV positiivsetest naistest kondoomi oma peamise partneriga rasestumisvastase vahendina. Kirjanduse allikatel on uuringuid, kus rasestumisvastase vahendina kasutati kondoomi rohkem (86,6% HIVpositiivsed vs. 69,9% HIV negatiivsed) (63).

HIV positiivse staatusega naissoost süstivate narkomaanide hulgas ilmnesid seosed nii süstimisega, seksuaalkäitumisega kui ka tervisekäitumisega seotud teguritega. Naiste hulgas, kes rapoteerisid üledoosi kogemust, oli šansid HIV-positiivsuseks ligi 3 korda kõrgemad võrreldes üledoosi kogemuseta naistega. Peamiselt fentanüüli süstivate naiste hulgas olid HIV nakkuse šansid oluliselt madalamad (66,1%) kui muid narkootikume süstivate naiste hulgas. Oluliseks HIV nakkuse riski tõstvaks teguriks oli HIV positiivse regulaarse/peamise seksuaalpartneri olemasolu. Uuringule eelnenud perioodil HIV-testimisel käinud naiste hulgas oli HIV-levimus kõrgem kui nende hulgas kes varasemalt testi teinud ei olnud.

Samuti näitas kohandatud analüüs, et naistel, kes omasid HIV-positiivset püsipartnerit, olid kõrgemad šansid olla HIV-i nakatunud. Arvestades naiste hulgas vähest kondoomi kasutamist põhipartneriga, siis võidakse nakatuda HI-viirusesse ka sugulisel teel oma põhipartnerist. Erinevates uuringutes on samuti leitud, et enamik HIV-positiivsetest naistest on 15–29 aastased (98), kes on nakkuse saanud oma partnerilt kas siis seksuaalvahekorras olles või siis süstimisvahendite jagamisel. Noored naissoost süstivad narkomaanid võivad olla seotud riskiga, kus seksuaalvahekord ja süstimine toimub koos partneriga, kes käitub väga riskeerivalt nii seksuaalsuhetes kui ka süstimisel (51). 95% HIV positiivsetest ja 91% HIV negatiivsetest naistest aga teavad, et kondoomi kasutus iga seksuaalvahekorra ajal vähendab riski haigestuda HIV viirusesse.

Selline käitumine on väga riskeeriv, kuna HIV-positiivse seksuaalpartneri olemasolu on nakkuse edasikandumise suhtes oluline riskitegur (37, 38). Tihti osutub kondoomi kasutuses probleemiks asjaolu, et kondoomi kasutamise üle otsustab mees ja naisel on keerulisem rakendada kondoomi kasutamist (69, 87–89). Kui naisel on HIV-positiivne narkomaanist partner, kes keeldub kondoomi kasutamast, on naisel piiratud võimalused nakkusest hoidumiseks. Traditsioonilised HIVi ennetamise sekkumised või sõnumid, mis rõhutavad meeste kondoomi kasutamist ei ole tõenäoliselt naiste seas edukad, eriti nende naiste puhul, kellel on anamneesis kuritahtlikud või vägivaldsed suhted.

Juhupartneritega vahekorras olles käitutakse palju vähem riskeerivamalt, kus ainult 33% meestest ja 32% naistest kasutavad juhupartneri juures kondoomi (16). Antud uuringus oli juhupartnerit puudutavatele küsimustele vastanute protsent suhteliselt väike, seetõttu ei pruugi andmed tegelikku olukorda kajastada ning antud valdkond vajab rohkem uurimist.

Antud uuringus selgus, et naissoost süstivate narkomaanide süstimiskäitumine oli väga riskeeriv, nii HIV positiivsed kui ka HIV negatiivsed naissoost süstivad narkomaanid käitusid sama riskeerivalt, viimase 4 nädala jooksul olid süstalt jaganud üks neljandik uuringus osalenud naistest ning kolmandik uuringus osalenud naistest raporteerisid, et nad on süstalt jaganud peamise suguelu partneriga. Samas 96,1% vastanutest teab, et kasutatud nõela tarvitamine suurendab riski haigestuda HI-viirusesse (Tabel 4). Vaatamata kõrgele teadlikkusele süstimiskäitumise ohtlikusest käituvad süstivad narkomaanidest naised ikkagi riskeerivalt.

HIV-positiivsed süstivad narkomaanidest naised on võrreldes HIV-negatiivsetega 3 korda enam saanud üledoosi. Võiks oletada, et mida riskeerivama narkokäitumisega naised on, seda suurema tõenäosusega nad on saanud endale HI-viiruse. Samas on olemas ka võimalus, et HIV-positiivsus muudab nende käitumise veelgi riskeerivamaks, kuna teatakse viiruse ohtlikusest ning see muudab nende käitumise enda suhtes ükskõiksemaks.

Käesolev uuring kuulub läbilõikeliste uuringute hulka, mis ei võimalda põhjuslikke seoseid kindlaks teha. Ülesehitusest tulenevad piirangud ei võimalda välja selgitada narkootikume süstivate naiste käitumist mõjutavaid tegureid kuna HIV-nakkuse levikut mõjutavad peale inimeste teadmiste ja käitumise ka paljud keskkonnast, sotsiaalmajanduslikust ning õiguslikust olukorrast tulenevad tegurid (73, 74). Tihti ei taju noored HIV-negatiivsed süstivad narkomaanid riskeerivast seksuaalkäitumisest tingitud HIV-nakatamise riski (55). Nad on oluliselt riskantsema seksuaal- ja süstimiskäitumisega (3, 57).

Käesolev uuring on Eestis esimene, kus käsitletakse naissoost süstivate narkomaanide riskeerivat käitumist. Et uuringusse võimalikult erinevaid süstivaid narkomaane kaasata, kasutati valimi moodustamiseks uuritavate poolt juhitud kaasamise meetodit. Antud meetod aitab vähendada vigu, mis tekiksid esmaste uuritavate mittejuhusliku valiku korral (23). Uuringusse värbamise meetod võimaldas kaasata uuringusse raskesti kättesaadavaid sihtrühmi ning samasse sihtrühma kuuluvaid, kuid erineva sotsiaaldemograafilise taustaga isikuid, kes tavaliselt valimisse ei satu. Riskitegurite analüüsiks kasutatud uuritavate hulk (valimi maht) oli väike, st., et oluliste riskitegurite hindamiseks oli uuringu võimsus väike.

Uuringu piiranguks on veel mäletamise (ingl *recall bias*) ja sotsiaalse soovitatavuse nihked. Andmekogumise vahendiks oli struktureeritud intervjuu, mille korral uuritavad andsid suusõnalisi vastuseid oma riskikäitumise ja sotsiaalse tausta kohta. Kuna mitmed küsimused olid vastajatele delikaatsed, on võimalik, et uuritavad vastasid nendele enda jaoks sobival viisil või jätsid vastamata. Vähendamaks uuringus võimalikke vigu toimus anonüümne küsitlus, kus intervjuerijateks olid eelnevalt põhjaliku koolituse läbinud ja sihtrühmaga tuttavad isikud ning küsitlused toimusid narkomaanide jaoks tuttavas ja turvalises keskkonnas. Uuringusse ei kaasatud narkomaane, kes küsitluse ajal olid alkoholi- või narkojoobes. Antud analüüsi tulemustesse peaks siiski teatava ettevaatusega suhtuma, kuna parameetrite hinnangute üsna suured usalduspiirid on tingitud ilmselt väikesest valimimahust.

Antud töö tulemused riskeeriva seksuaal- ning süstimiskäitumise riskitegurite osas on heas kooskõlas varem teaduskirjanduses avaldatuga.

Ennetamaks seksuaalsel teel HIV ülekandumist süstivate narkomaanide seas on osutunud uimastiravi ning kondoomide kasutus tõhusaks vahendiks vähendamaks seksuaalset riskikäitumist (21). Ka meie uuringus olid naised teadlikud kondoomi kasutamise kasulikkusest HIV nakatumisest hoidumisel ning süstimisvahendite jagamise ohtlikusest. Kuid ikkagi 69,5% naistest kinnitasid, et nad on jaganud süstalt teadaolevalt HIV nakatunud isikuga.

Käesolev töö kinnitab vajadust intensiivselt tegeleda just narkootikume süstivate naistega, vältimaks HIVi kiiret edasikandumist narkomaanide seas ja sealt läbi seksuaalpartnerite edasi tavarahvastikku. HIV-positiivsetele süstivatele narkomaanidele suunatud teenuste vajadus peab olema eelkõige selgeks tehtud otsusetegijatele kuna senine tegevus ei ole narkootikume süstivate naiste käitumist mõjutanud.

## **7. JÄRELDUSED JA ETTEPANEKUD**

Antud magistritöö põhjal saab teha järgmised järeldused:

1. HIV-levimus süstivate narkomaanide hulgas on väga kõrge, mis tuleneb kõrgest riskikäitumisest.
2. Olenemata HIV-serostaatusest on naiste riskikäitumine nii seksuaal- kui ka süstimiskäitumises väga kõrge. HIV nakkuse riskid süstivatest narkomaanidest naiste hulgas on seotud nii süstimis kui ka seksuaalkäitumisega.
3. Vaatamata teadlikkusele HIV-i leviku ohtudest ja ennetamise võimalustest, käituvad nii HIV-positiivsed kui ka HIV-negatiivsed naised ikkagi väga riskeerivalt.

Ettepanekud:

- Lähtudes süstimis- ning seksuaalkäitumisega seotud teguritest, vajavad narkootikume süstivad naised ennetusel suunatud lähenemist.



## 8. KASUTATUD KIRJANDUS

1. van de Laar MJ, Likatavicius G. HIV and AIDS in the European Union, 2008. *EuroSurveill.* 2009;14. (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19422>). 20.03.2010.
2. Uusküla A, Kalikova A, Zilmer K, et al. The role of infections drug use in the emergence on Human Immunodeficiency Virus infection in Estonia. *Int J Infect Dis* 2002;6:23–27.
3. Bogart LM, Kral AH, Scott A, et al. Sexual risk among injection drug users recruited from syringe exchange programs in California. *Sex Transm Dis* 2005;32:27–34.
4. Strathdee SA., Galai N, Safaiean M, et al. Sex differences in risk factors for HIV seroconversion among injection drug users: A 10-year perspective. *Arch Intern Med* 2001;161:1281–8.
5. Uusküla A, Heimer R, Dehovitz J, et al. Surveillance of HIV, Hepatitis B Virus, and Hepatitis C Virus in an Estonian Injection Drug- Using Population: Sensitivity and Specificity of Testing Syringes for Public Health Surveillance. *J Infect Dis* 2006;193(3):455–7.
6. Platt L, Bobrova N, Rhodes T, et al. High HIV prevalence among injecting drug users in Estonia: implications for understanding the risk environment. *AIDS* 2006; 20(16):2120–3.
7. Wilson TE, Sharma A, Zilmer K, et al. The HIV prevention needs of injection drug users in Estonia. *Int J STD AIDS* 2007;18(6):389–91.
8. Uusküla A, Kals M, Rajaleid, K, et al. HIV infection among new injecting drug users in Estonia: Need for large scale prevention programmes. *J Public Health (Oxford, England)* 2008;30(2):119–25.
9. Abel-Ollo K, Rahu M, Rajaleid K, et al. Knowledge of HIV serostatus and risk behaviour among injecting drug users in Estonia. *AIDS Care* 2009;21(7):851–7.
10. Des Jarlais DC, Marmor M, Friedmann P, et al. HIV incidence among injection drug users in New York City, 1992-1997: evidence for a declining epidemic. *Am J Public Health* 2000;90(3):352–9.
11. Rüütel K, Tomera I, Zilmer K, et al. Tervishoiu- ja sotsiaalteenused HIVsse nakatunud inimestele ning süstivatele narkomaanidele. *Eesti Arst* 2009;88(4):278–80.
12. Booth RE. Gender differences in high-risk sex behaviours among heterosexual drug injectors and crack smokers. *Am J Drug Alcohol Abuse* 1995;21(4):419–32.
13. Freeman RC, Rodriguez GM, French JF. A comparison of male and female intravenous drug users' risk behaviors for HIV infection. *Am J Drug Alcohol Abuse* 1994;20(2):129–57.
14. Gollub E, Rey D, Obadia Y, Moatti J: Gender differences in risk behaviors among HIV+ persons with an IDU history: The link between partner characteristics and women's higher drugsex risks. *Sex Transm Dis* 1998;25:483–8.
15. Dwyer R, Richardson D, Ross M, et al. A comparison of HIV risk between women and men who inject drugs. *AIDS Educ Prev* 1994;6:379–89.
16. Davies AG, Dominy NJ, Peters AD, Richardson AM. Gender differences in HIV risk behaviour of injecting drug users in Edinburgh. *AIDS Care* 1996;8:517–58.
17. Latkin C, Mandell W, Knowlton A, et al. Gender differences in injection-related behaviors among

- injection drug users in Baltimore, Maryland. *AIDS Educ Prev* 1998;10:257–63.
18. MacRae R, Aalto E. Gendered power dynamics and HIV risk in drug-using sexual relationships. *AIDS Care* 2000;12:505–15.
  19. Sherman S, Latkin C, Gielen A. Social factors related to syringe sharing among injecting partners: A focus on gender. *Subst Use Misuse* 2001;36:2113–36.
  20. DeCock KM, Fowler MG, Mercier E, et al. Prevention of Mother-to-Child HIV Transmission in Resource-Poor Countries: Translating Research Into Policy and Practice. *JAMA* 2000; 283:1175–82.
  21. Tilson H, Aramrattana A, Bozzette S. Preventing HIV infection among injecting drug users in high-risk countries: an assessment of the evidence. 2007.  
([http://www.nap.edu/openbook.php?record\\_id=11731&page=1](http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=11731&page=1)). 30.04.2010.
  22. Heckathorn DD. Respondent-Driven Sampling: A New Approach to the Study of Hidden Population. *Soc Probl* 1997;44:174–99.
  23. Heckathorn DD. Respondent-Driven Sampling II: Deriving Valid Population Estimates from Chain-Referral Samples of Hidden Populations. *Soc Probl* 2002;49:11–34.
  24. Centres for disease Control and Prevention. Technical guidance of HIV counselling. *MMWR Recomm Rep* 1993;42:11–6.
  25. Aceijas C, Stimson GV, Hickman M, et al. Global overview of injecting drug use and HIV infection among injecting drug users. *AIDS* 2004;18:2295–303.
  26. van de Laar MJ, Likatavicius G, Stengaard AR, et al. HIV/AIDS surveillance in Europe: update 2007. *Euro Surveill* 2008;13(50):1–3.  
(<http://www.eurosurveillance.org/images/dynamic/EE/V13N50/art19066.pdf>). 27.05.2010.
  27. UNAIDS. AIDS epidemic update: special report on HIV/AIDS: HIV and sexually transmitted infection prevention among sex workers in Eastern Europe and Central Asia. 2006.  
(<http://www.unaids.org/en/KnowledgeCentre/HIVData/EpiUpdate/EpiUpdArchive/2006/>). 22.05.2010.
  28. Mathers BM, Degenhardt L, Phillips B, et al. Global epidemiology of injecting drug use and HIV among people who inject drugs: a systematic review. *Lancet* 2008;372:1733–45.
  29. Uusküla A, McNutt LA, Dehovitz J, et al. High prevalence of blood-borne virus infections and high-risk behaviour among injecting drug users in Tallinn, Estonia. *Int J STD AIDS* 2007;18(1):41–6.
  30. EuroHIV. HIV/AIDS surveillance in Europe. EuroHIV mid-year report 2007. No 76.  
([http://www.eurohiv.org/reports/report\\_76/pdf/report\\_eurohiv\\_76.pdf](http://www.eurohiv.org/reports/report_76/pdf/report_eurohiv_76.pdf)). 22.05.2010.
  31. Ustina V, Zilmer K, Tammai L, et al.. Epidemiology of HIV in Estonia. *AIDS Res Hum Retroviruses* 2001;17(1):81–5.
  32. Terviseamet. 2009. aastal Eestis diagnoositud HIV-positiivsed.  
([http://www.terviseamet.ee/fileadmin/dok/Nakkushaigused/HIV/hiv\\_2009.pdf](http://www.terviseamet.ee/fileadmin/dok/Nakkushaigused/HIV/hiv_2009.pdf)). 22.05.2010.
  33. Rüütel K, Lõhmus L. HIV-nakkus ja AIDS arvudes 2006 2006;6–8.

- ([http://www.terviseinfo.ee/web/failid/HIVAIDS\\_arvudes\\_20061.pdf](http://www.terviseinfo.ee/web/failid/HIVAIDS_arvudes_20061.pdf)). 10.02.2010.
34. Joint United Nations Programme on HIV/AIDS (UNAIDS). 2008 report on the global AIDS epidemic. UNAIDS, Geneva, 2008.  
([http://www.unaids.org/en/KnowledgeCentre/HIVData/GlobalReport/2008/2008\\_Global\\_report.asp](http://www.unaids.org/en/KnowledgeCentre/HIVData/GlobalReport/2008/2008_Global_report.asp)). 22.05.2010.
  35. Rüütel K, Uusküla A. HIV-nakkuse leviku trendid maailmas. Eesti Arst 2009;88(4):246–9.
  36. Terviseamet. Haigestumine HIV- ja AIDSi.  
(<http://www.terviseamet.ee/nakkushaigused/nakkushaigustesse-haigestumine/hiv-ja-aids.html>). 28.05.2010.
  37. Lowndes CM, Alary M, Platt L. Injection drug use, commercial sex work, and the HIV/STI epidemic in the Russian Federation. Sex Transm Dis 2003;30:46–8.
  38. Lowndes C, Renton A, Alary M, et al. Conditions for widespread heterosexual spread of HIV in the Russian Federation: implications for research, monitoring and prevention. Int J Drug Policy 2003;14:45–62.
  39. Rhodes T, Platt L, Maximova S, et al. Prevalence of HIV, hepatitis C and syphilis among injecting drug users in Russia: a multi-city study. Addiction 2006;101(2):252–66.
  40. Vorobjov S, Uusküla A, Abel-Ollo K, et al. Comparison of injecting drug users who obtain syringes from pharmacies and syringe exchange programs in Tallinn, Estonia. Harm Reduct J 2009;6:3.
  41. Talu A, Rajaleid K, Abel-Ollo K, et al. HIV infection and risk behaviour of primary fentanyl and amphetamine injectors in Tallinn, Estonia: Implications for intervention. Int J Drug Policy 2010;21:56–63.
  42. Uusküla A, Rajaleid K, Talu A, et al. Estimating injection drug use prevalence using state wide administrative data sources: Estonia 2004. Add Res Theory 2007;15(4):411–24.
  43. Branson BM, Handsfield HH, Lampe MA, et al. Revised Recommendations for HIV Testing of Adults, Adolescents, and Pregnant Women in Health-Care Settings. MMWR Recomm Rep. 2006;55(14):1–17.
  44. Valente T, Vlahov D. Selective risk taking among needle exchange participants: Implications for supplemental interventions. Am J Public Health 2001;91:406–11.
  45. Evans J, Hahn J, Page-Schafer K, et al. Gender differences in sexual and injection risk behavior among active young injection drug users in San Francisco (the UFO Study). J Urban Health 2003;80:137–46.
  46. Hoffman N. Maintaining respectability and responsibility: Gendered labor patterns among women injection drug users. Health Care Women Int 2003;24:794–807.
  47. Somlai A, Kelly J, Benotsch E, et al. Characteristics and predictors of HIV risk behaviors among injection-drug-using men and women in St. Petersburg, Russia. AIDS Educ Prev 2002;14:295–305.
  48. Hunter G, Stimson G, Judd A, et al. Measuring injecting risk behaviour in the second decade of harm reduction: A survey of injecting drug users in England. Addiction 2000;95:1351–61.

49. Riehman K, Kral A, Anderson R, et al. Sexual relationships, secondary syringe exchange, and gender differences in HIV risk among drug injectors. *J Urban Health* 2004;81:249–59.
50. Shuter J, Alpert P, DeShaw M, et al. Gender differences in HIV risk behaviors in an adult emergency department in New York. *J Urban Health* 1999;76:237–46.
51. Montgomery S, Hyde J, De Rosa CJ, et al. Gender differences in HIV risk behaviors among young injectors and their social network members. *Am J Drug Alcohol Abuse* 2002;28:453–75.
52. Johnson M, Yep M, Brems C, et al. Relationship among gender, depression, and needle sharing in a sample of injection drug users. *Psychol Addict Behav* 2002;16:338–41.
53. Miller M, Neaigus A. Networks, resources and risk among women who use drugs. *Soc Sci Med* 2001;52:967–78.
54. Bennett GA, Velleman RD, Barter G, et al. Gender differences in sharing injecting equipment by drug users in England. *AIDS Care* 2000;12:77–87.
55. Smith KC, Lillie TL, Latkin C. Injection drug users' strategies to manage perceptions of personal risk: How do IDUs see HIV as having affected them? *AIDS Educ Prev* 2007;19:245–57.
56. Bogart LM, Kral AH, Scott A, et al. Condom attitudes and behaviors among injection drug users participating in California syringe exchange programs. *AIDS Behav* 2005;9:423–32.
57. Kapadia F, Latka MH, Hudson SM, et al. Correlates of consistent condom use with main partners by partnership patterns among young adult male injection drug users from five US cities. *Drug Alcohol Depend* 2007;91(Suppl 1):56–63.
58. Frajzyngier V, Neaigus A, Gyarmathy VA, et al. Gender differences in injection risk behaviors at the first injection episode. *Drug Alcohol Depend* 2007;89:145–52.
59. Gyarmathy VA, Neaigus A. The relationship of sexual dyad and personal network characteristics and individual attributes to unprotected sex among young injecting drug users. *AIDS Behav* 2009;13:196–206.
60. Astemborski J, Vlahov D, Warren D, et al. The Trading of Sex for Drugs or Money and HIV Seropositivity among Female Intravenous Drug Users. *Am J Public Health* 1994;84:382–7.
61. Falck RS, Wang J, Carlson RG, et al. Factors Influencing Condom Use Among Heterosexual Users of Injection Drugs and Crack Cocaine. *Sex Transm Dis* 1997;24:204–10.
62. Weissman G, Brown V. Drug-using women and HIV: Risk-reduction and prevention issues. In A. O'Leary and L. S. Jemmott (Eds.). *Women at risk: Issues in the primary prevention of AIDS* 1995;175–90. New York: Plenum.
63. Hankin C, Gendron S, Tran T et al. Sexuality in Montreal women living with HIV. *AIDS Care* 1997;9:261–71.
64. Wilson TE, Massad LS, Riester KA, et al. Sexual, contraceptive, and drug use behaviors of women with HIV and those at high risk for infection: Results from the Women's Interagency HIV Study. *AIDS* 1999;13:591–8.
65. Lansky A, Thomas JC, Earp JA. Partner-Specific Sexual Behaviors Among Persons with Both Main and Other Partners. *Fam Plan Perspect* 1998;30(2):93–6.

66. Messiah A, Pelletier A, the ACSF Group. Partner- specific sexual practices among heterosexual men and women with multiple partners: results from the French National Survey, ACSF, Arch Sex Behav 1996;25(3):233–47.
67. Bowen AM, Trotter R. HIV risk in intravenous drug users and crack cocaine smokers: predicting stage of change for condom use. J Consult Clin Psychol 1995;63(2):238–48.
68. Sobo E J. Inner-city women and AIDS: the psychosocial benefits of unsafe sex. Cult Med Psychiatry 1993;17:455–85.
69. Worth D. Sexual decision making and AIDS: Why condom promotion among vulnerable women is likely to fail. Stud Fam Plann 1990;20:297–307.
70. Berer M. Women and HIV/AIDS. London: Pandora. 1993.
71. Maxwell C, Boyle M. Risky heterosexual practices amongst women over 30: gender, power and long term relationships. AIDS Care 1995;7:277–93.
72. Rüütel K. HIV-nakkus Eestis – vajadused, võimalused, väljakutsed. Eesti Arst 2007;503–5.
73. Poundstone KE, Strathdee SA, Celentano D. The social epidemiology of human immunodeficiency virus/ acquired immunodeficiency syndrome. Epidemiol Rev 2004;26:22–35.
74. Rhodes T, Singer M, Bourgois P, et al. The social structural production of HIV risk among injecting drug users. Soc Sci Med 2005;61:1026–44.
75. Strathdee SA, van Ameijden EJ, Mesquita F, et al. Can HIV epidemics among injection drug users be prevented? AIDS 1998;12(Suppl A):71–9.
76. Garfein RS, Vlahov D, Galai N, et al. Viral infections in shortterm injection drug users: the prevalence of the hepatitis C, hepatitis B, human immunodeficiency virus, and human T-lymphotropic viruses. Am J Public Health 1996; 86:655–61.
77. Molitor F, Ruiz JD, Flynn N, et al. Methamphetamine use and sexual and injection risk behaviors among out-of-treatment injection drug users. Am J Drug Alcohol Abuse 1999;25(3):475–93.
78. Garfein RS, Golub ET, Greenberg AE, et al. A peer-education intervention to reduce injection risk behaviors for HIV and hepatitis C virus infection in young injection drug users. AIDS 2007;21:1923–32.
79. Sterk CE, Klein H, Elifson KW. Perceived condom use self-efficacy among at-risk women. AIDS Behav 2003;7:175–82.
80. Robles RR, Reyes JC, Colon HM, et al. Effects of combined counseling and case management to reduce HIV risk behaviors among Hispanic drug injectors in Puerto Rico: A randomized controlled study. J Subst Abuse Treat 2004;27:145–52.
81. Rhodes T, Stimson GV, Crofts N, et al. Drug injecting, rapid HIV spread, and the 'risk environment': implications for assessment and response. AIDS 1999;13:259–69.
82. Rothenberg RB, Potterat JJ, Woodhouse DE, et al. Social network dynamics and HIV transmission. AIDS 1998;12:1529–36.
83. Knight KR, Purcell D, Dawson–Rose C, et al. Sexual risk taking among hiv–positive injection drug users: contexts, characteristics, and implications for prevention. AIDS Educ Prev 2005; 17(1

Supl A):76–88.

84. Tyndall MW, Patrick D, Spittal P, et al. Risky sexual behaviours among injection drugs users with high HIV prevalence: implications for STD control. *Sex Transm Inf* 2002;78:170–5.
85. Brewer DD, Fleming CB, Haggerty KP, Catalano RF. Drug use predictors of partner violence in opiate-dependent women. Social Development Research Group, University of Washington, USA. *Violence Vict* 1998;13(2):107–15.
86. Lichtenstein B. Domestic violence, sexual ownership, and HIV risk in women in the American deep south. *Soc Sci Med* 2005;60(4):701–14.
87. McDonnell KA, Gielen AC, O’Campo P. Does HIV status make a difference in the experience of lifetime abuse? Descriptions of lifetime abuse and its context among low-income urban women. *J Urban Health* 2003;80(3):494–509.
88. Koenig LJ, Moore J. Women, violence, and HIV: A critical evaluation with implications for HIV services. *Matern Child Health J* 2000;4:103–9.
89. Maman S, Campbell J, Sweat MD, et al. The intersections of HIV and violence: Directions for future research and interventions. *Soc Sci Med* 2000;50:459–78.
90. Rothenberg KH, Paskey SJ, Reuland MM, et al. Domestic violence and partner notification: Implications for treatment and counseling of women with HIV. *J Am Med Women’s Assoc* 1995;50:87–93.
91. Rhodes T, Lowndes C, Judd A, et al. Explosive spread and high prevalence of HIV infection among injecting drug users in Togliatti City, Russia. *AIDS* 2002;16(13):25–31.
92. Des Jarlais D, Perlis T, Stimson G, et al. Using standardized methods for research on HIV and injecting drug use in developing/ transitional countries: Case study from the WHO Drug Injection Study Phase II. *BMC Public Health* 2006;6:54.
93. Judd A, Parry J, Hickman M, et al. Evaluation of a modified commercial assay in detecting antibody to hepatitis C virus in oral fluids and dried blood spots. *J Med Virol* 2003;71(1):49–55.
94. Connell JA, Parry JV, Mortimer PP, et al. Novel assay for the detection of immunoglobulin G anti-human immunodeficiency virus in untreated saliva and urine. *J Med Virol* 1993;41:159–64.
95. Parry JV, Connell JA, Garcia AB, et al. GACPAT HIV 1+2: a simple, inexpensive assay to screen for, and discriminate between, anti-HIV 1 and anti-HIV 2. *J Med Virol* 1995;45:10–6.
96. Uusküla A, Abel K, Rajaleid K, et al. HIV and risk behaviour among injecting drug users in two cities (Tallinn and Kohtla-Järve) in Estonia. Tallinn: Tervise Arengu Instituut, Global Fund; 2005.
97. Wilson TE, Koenig L, Ickovics J, et al. Contraception use, family planning, and unprotected sex: few differences among HIV-infected and uninfected postpartum women in four US states. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2003;33:608–13.
98. Rüütel K, Uusküla A. HIV epidemic in Estonia in the third decade of the AIDS era. *Scand J Infect Dis* 2006;38:181–6.

## SUMMARY

### **Sexual and drug use behaviors associated with HIV among female IDUs in Estonia**

Only few of the studies examining the behaviour of injecting drug users (IDUs) carried out so far have been focused on sexual risk behaviour among female IDUs and risk factors related to HIV infection among female IDUs. In Estonia the HIV-positive mainly include men of reproductive age, however, the proportion of HIV-positive women from all people diagnosed with HIV has been increasing in years as incidence of HIV among men has been decreasing. While in 2000, 20% all HIV-positives were female, in 2004, the relevant percentage was 32%. The studies carried out in the world have shown that IDUs of different gender practise different risk behaviours. The objective of this work was to examine injecting and sexual risk behaviour among female IDUs and the relationship between risk behaviour and HIV prevalence.

The present analysis is a part of anonymous cross-sectional studies “HIV prevalence and risk behaviour among injecting drug users in Tallinn and Kohtla-Järve” carried out in Estonia in 2005, 2007 and 2009. In the studies respondent driven sampling (RDS) was used to involve subjects. RDS is a chain-referral method that is well suited for studying “hidden” populations, the number and limits of which are unclear and, thus, there is also no sample framework. In 2005, 450 injecting drug users participated in the study, 74 of them were female, in 2007, the number of participants was 689, including 105 women and in 2009, the number of participants was 329, including 87 women. The analysis of this study involved 174 female IDUs (95 HIV-positives and 79 HIV-negatives) who participated in the studies of 2005, 2007 and 2009. 65.8% of the women were under 25 years of age. 80.5% of the women were Russian-speaking, half of the participants were single and slightly more than half of the participants had children. 55.7% of all participants had less than nine years of education and 26.9% were employed. HIV prevalence among the women who participated in the study was 54.5%. 45.3% of both HIV-positive and HIV-negative women injected every day. In general, awareness of study subjects of the risks of being infected with HIV arising from needle sharing is high among both HIV-positive (95.0%) and HIV-negative (97.3%) subjects.

The adapted analysis showed a significant relationship between an experience in drug overdose related to HIV seropositivity and narcotic substances (AOR=2.82; 95% CI 1.01–7.84), the drug mainly used (AOR=0.26; 95% CI 0.08–0.8), having a regular HIV-positive

partner (AOR=3.53; 95% CI 1.2–1.41) and earlier testing for HIV (AOR=7.47; 95 % CI 1.21–45.94).

Despite the high awareness of HIV prevalence, female IDUs still practise a high-risk sexual behaviour regardless of their HIV serostatus.



## TÄNUAVALDUS

Minu siiras tänu kuulub:

- juhendajale professor Anneli Uuskülale, kelle väärtuslikud nõuanded, soovitusel, kommentaarid ja aus kriitika aitasid oluliselt magistritöö teostamisel;
- TÜ tervishoiu instituudi statistikule Heti Pisarevile abi eest uuringuanalüüsi tegemisel;
- kõigile teistele, kes antud töö valmimisele kaasa aitasid;
- minu perekonnale mõistva suhtumise ja moraalse toe eest.



## **PUBLIKATSIOON**

Kängsepp Ave, Pisarev Heti, Talu Ave, Abel-Ollo Katri, Rüütel Kristi, Uusküla Anneli.

Sexual and drug use behaviors associated with HIV among female IDUs in Estonia.

Käsikiri on 29.07.2010 esitatud avaldamiseks ajakirjas

International Journal of STD & AIDS.

**Title:**

**Sexual and drug use behaviors associated with HIV among female IDUs in Estonia**

**Authors:**

Ave Kängsepp 1, Heti Pisarev 1, Ave Talu 2, Katri Abel-Ollo 2, Kristi Rüütel 3, Anneli Uusküla 1, 4

1 Department of Public Health, University of Tartu, Tartu, Estonia

2 Estonian Drug Monitoring Centre, National Institute for Health Development, Tallinn, Estonia

3 Department of Infectious Diseases and Drug Abuse Prevention, National Institute for Health Development, Tallinn, Estonia

4 Estonian Centre of Behavioural and Health Sciences, Tallinn/Tartu, Estonia

**Address correspondence to:**

Ave Kängsepp

Department of Public Health, University of Tartu

Ravila 19, Tartu 50411

Phone: +372.5303.0971

Email: Ave.Kangsepp@mail.ee

**Sources of support:**

The study was supported by Civilian Research Development Foundation (grants ESX0-2722-TA-06 and ESBI-7002-TR-08); by EU commission funded project "Expanding Network for Coordinated and Comprehensive Actions on HIV/AIDS Prevention among IDUs and

Bridging Populations" No 2005305; by The Global Fund to Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria project "Scaling up the response to HIV in Estonia"; Norwegian Financial Mechanism / EEA (grant EE0016); grant SF0180060s09 from the Estonian Ministry of Education and Research; and grants R01 035174 and R01 AI083035 from the US National Institutes of Health.

### **Acknowledgments**

We are grateful for Tim Rhodes, Lucy Platt, Natalja Bobrova and colleagues from London School of Hygiene and Tropical Medicine for their contribution to the 2005 data collection, analysis and publications.

## **ABSTRACT**

The aim of this work was to examine injecting and sexual risk behaviour among female injecting drug users (IDUs) and the associations of self reported risk behaviours and HIV prevalence. Data from three cross-sectional studies (2005, 2007, 2009) using respondent-driven sampling was used to recruit IDUs for an interviewer-administered survey and HIV testing is analysed. HIV prevalence among 174 female IDUs recruited was 54.6% (95% CI 47.2–62%). After adjusting for confounding HIV seropositivity was associated with drug overdose (AOR=2.82; 95% CI 1.01–7.84), the drug mainly used (AOR=0.26; 95% CI 0.08–0.8), having a regular HIV-positive partner (AOR=3.53; 95% CI 1.2–1.41) and earlier testing for HIV (AOR=7.47; 95 % CI 1.21–45.94).

Among female drug users injection and sexual risk are associated with HIV infection. Female IDUs need targeted prevention programs taking into account both – injection risks and sexual risks (incl. reproductive health issues).

**Keywords.** HIV, female injecting drug user, Estonia

## INTRODUCTION

In total 25,656 cases of HIV infection were diagnosed and reported for 2008 by 27 of the 30 EU/EEA countries (61/per million). The three countries in EU with the highest rates of newly diagnosed HIV cases in 2008 were Estonia (406/per million; 545 cases), Latvia (158/per million; 358 cases) and the United Kingdom (119/per million; 7,298 cases)<sup>1</sup>. Among those cases for which age and sex were reported, 13% were individuals between 15 and 24 years of age and 30% were women. Injecting drug use accounted for 6% of diagnosed HIV cases<sup>1</sup>.

Estonia is experiencing a concentrated HIV epidemic among IDUs, with one of the highest per capita HIV prevalence in Eastern Europe<sup>2</sup>. Local studies have documented a high HIV prevalence (~ 50%) among injecting drug users<sup>3, 4, 5, 6</sup>.

Injecting drug users (IDUs) continue to be at a risk for both parenteral and sexual transmission of human immunodeficiency virus (HIV) infection<sup>7, 8</sup>. These infections contracted as a result of unsafe injection practices among injecting drug users (IDUs), HIV transmission from infected IDUs to their sexual partners and vertical transmission from infected women to their children<sup>9</sup>.

Sexual risk behaviour has been shown to be related to partner status, gender, history of injecting, amount of drug use and AIDS knowledge<sup>10</sup>.

A number of studies suggest that women are more likely to engage in injection and sex risk behaviour than men. Women are more likely to engage in risk behaviours in the context of a



sexual relationship with a primary sexual partner<sup>11-18</sup> while men are more likely to engage in risk behaviours in the context of a close friend and casual sexual relationships<sup>15, 19</sup>.

Previous studies of HIV among IDUs in Estonia have examined prevalence and risk behaviour among samples as a whole and by demographic subgroups. In this report we examine levels of risk behaviour and HIV infection among female injectors from three studies conducted in Tallinn, Estonia in 2005, 2007 and 2009.

## **METHODS**

Cross sectional studies in 2005, 2007 and 2009 were conducted to assess the prevalence of HIV and risk behavior among IDUs in Tallinn, Estonia. Respondent-driven sampling (RDS)<sup>20, 21</sup> was used to recruit current IDUs for a risk behaviour survey and a biological sample collection for HIV testing. Inclusion criteria were being 18 years or older, Russian or Estonian language speakers, use of injecting drugs in the previous two months and ability to provide informed consent. The inclusion criterion of drug use within two months was used with the aim of recruiting current IDUs.

Recruitment began with a non-random selection of five 'seeds' representing diverse IDU types (by gender, ethnicity, main type of drug used, engaging in sex for money and HIV status). Eligible participants were provided with coupons for recruiting up to three of their peers. Coupons were uniquely coded to link participants to their survey responses and biological specimens and for monitoring who recruited whom. Participants who completed the study received a primary incentive (a food coupon worth EUR 6.40) for participation in the study and a secondary incentive (food coupons worth EUR 3.20 for each eligible person

they recruited to the study). The RDS technique uses participants' social networks to access individuals who may not appear in public venues and are not in contact with service providers. Data collected using RDS can be generalized to the sampled population when information about recruitment patterns (who recruited whom), network connections and social network sizes are gathered and incorporated into the analysis of estimates and confidence intervals<sup>21</sup>.

In 2007 and 2009 the questionnaire was based on the WHO Drug Injecting Study Phase II survey (version 2b (rev.2))<sup>22</sup>, and in 2005, the questionnaire was adapted from several studies in resource-constrained and developed countries, including the Russian Federation<sup>23</sup>. Questions were used that would elicit data on demographics, drug use history, HIV risk behaviour, HIV testing, access and utilization of harm reduction services. Interviews were held in confidence, in a room of the SEP, between the IDU participant and the interviewer. Recruitment was conducted and the survey administrated by a team of trained fieldworkers. The study protocol included pre- and post-HIV test counselling for study participants.

Blood was collected for HIV testing. In 2005 dried blood spot specimens were tested for HIV antibodies using GACELISA, reactive specimens were confirmed using an anti-HIV GACPAT immunoassay, with confirmatory testing conducted on discordant results using the HIV Blot 2.2 Western Blot assay (AbbotMurex)<sup>24, 25</sup>. In 2007 and 2009, venous blood was tested with commercially available kits for HIV antibodies (Abbott IMx HIV-1/HIV-2 III Plus, Abbott Laboratories, Abbott Park, Illinois, USA).

## **Statistical analysis**

IDUs were categorized into two groups, HIV positive, which included female IDUs whose laboratory HIV test was positive, and HIV-negative, which included female IDUs whose laboratory HIV test was negative. Risk behaviours and characteristics were compared between the two groups.

Descriptive statistics, including mean, standard deviation (SD) and range were used for continuous variables. For categorical variables, percentages and absolute (n) frequencies are presented. Student's t-test was used for continuous variables and chi-square test for categorical variables to explore differences. Sexual and drug use risk behaviors were assessed for their relationship with HIV serostatus through logistic regression models, with HIV-negative serostatus serving as the comparison group. Odds ratios (OR) and 95% confidence intervals (95% CI) together with p-values were used to compare characteristics and risk factors between the groups. Adjusted odds ratios (AOR) were calculated using age, sharing needle/syringe with an HIV-positive, having an HIV-positive as the main sexual partner, and no use of contraceptives with the main partner as control variables in a logistic regression model. Analyses were carried out using Stata 9.1 software<sup>26</sup>.

## **Ethics**

The studies ethical approval was obtained from the Ethics Review Board of the University of Tartu, Estonia (in 2005 and 2009) and from the Tallinn Medical research Committee (in 2007).

## RESULTS

Among the total of 1468 IDUs participating in the studies 18.5% (N=271) were female.

Data on 174 female IDUs (95 HIV-positives and 79 HIV-negatives) were retained for the current analysis. Across the three studies, HIV prevalence among the women who participated was 54.6% (95% CI 47.2–62%): 40.7% (95% CI 28.5–53.6%) in 2005, 64.3% (95% CI 51.7–76.8%) in 2007 and 59.3% (95% CI 46.8–71.8%) in 2009.

65.8 % of the women were under 25 years of age. 80.5% of the women were Russian-speaking, half of the participants were single and slightly more than half of the participants had children. 55.7% of all participants had completed less than nine years of education and 26.9% were employed. No significant differences in socio-demographic characteristics were observed between HIV-positive and HIV-negative female IDUs (Table 1).

<Table 1>

Both HIV-positive and HIV-negative female IDUs reported high levels of injecting risk behaviour (Table 2): 26.1% of HIV-positive and 24.3% of HIV-negative female IDUs have injected with injecting equipment used before by someone else during the previous four weeks ( $p=0.79$ ). 63.4% of HIV-negative and nearly three-fourths of HIV-positive subjects admitted having shared syringes with an HIV-positive person ( $p=0.13$ ). 37.1% of HIV-negative and 27.8% of HIV-positive women have shared syringes with their sexual partners ( $p=0.28$ ). 46.3% of HIV-positive and 41.8% of HIV-negative subjects have been held in prison and 65.3% of HIV-positive and 60.8% of HIV-negative subjects have had a non-fatal drug-related overdose ( $p=0.54$ ).

25.0% of HIV-negative and 19.2% of HIV-positive women had had more than one regular sexual partner ( $p=0.21$ ). In principle, knowledge of the risk of HIV infection arising from syringe sharing is very good both among HIV-positive (95.0%) and HIV-negative (97.3%) subjects ( $p=0.49$ ). In women who did not plan to get pregnant, condom was used during a sexual intercourse with their main partner by 42.3% of HIV-positive and 24.2% of HIV negative female IDUs ( $p=0.009$ ). Regular partners of the injecting women also practiced a very high-risk behaviour: main partners of 83.3% of the women had injected drugs at any time in their life ( $p=0.57$ ). There was no difference between these numbers in HIV-positive and HIV-negative women ( $>0.05$ ).

Significant differences in injecting risk behaviour were observed between HIV-positive and HIV-negative female IDUs having a regular HIV-positive partner (51.0% vs 21.2%;  $p=0.01$ ) and being earlier tested for HIV (91.6% vs 81.0%;  $p=0.04$ ).

The adjusted analysis showed a significant relationship between HIV seropositivity and experience in drug- related overdose (AOR=2.82; 95% CI 1.01–7.84), the drug mainly used (illegally produced fentanyl known as ‘China white’) (AOR=0.26; 95% CI 0.08–0.8), having a regular HIV-positive partner (AOR=3.53; 95% CI 1.2–1.41) and earlier testing for HIV (AOR=7.47; 95 % CI 1.21–45.94).

<Table 2>

## DISCUSSION

In the studies carried out among injecting drug users worldwide, more than 70% of participants are men<sup>8, 27</sup>; the studies in Estonia also show a high percentage of male participants<sup>4, 5, 28, 29, 30</sup>. HIV-prevalence among the women who participated in the study was high (54.6%).

The study analysed factors related to injecting, sexual behaviour and health behaviour practised among female injecting drug users. In our analysis HIV seropositivity was associated with injection risks. The odds of being HIV-positive were nearly three times higher among the women who reported having an overdose as compared to those who have never had such experience. The odds of being HIV-positive were considerably lower among women injecting fentanyl (nearly 70%) than among those injecting other drugs. Our data suggest that fentanyl injection is a 'protective factor' for HIV. This finding is not consistent with earlier studies, which have found that the injection of fentanyl is an independent risk factor for HIV<sup>3,30</sup>. Therefore, this warrants further investigation. HIV-prevalence was higher among the women who had been tested for HIV during the period preceding the study as compared to those who had not been tested before. It could be assumed that the higher drug-related risk behaviour the women practice, the more likely they have been infected with HIV. At the same time, there is the possibility that HIV-positive status increases their risk-taking behaviour as they are aware of the hazardousness of the infection and it makes them indifferent towards themselves.

Female injecting drug users (IDUs) have frequently been found to engage in more risk behaviour than males: needle sharing is more common by female IDUs, also injecting with a sex partner is more common among females. It often occurs that an injection is given to a

woman by a man after the man has already injected. Also both receptive and distributive injection equipment sharing were more common among female than male IDUs<sup>11, 12, 31</sup>.

This study showed that female injecting drug users practiced a very high-risk injecting behaviour: both HIV-positive and HIV-negative female injecting drug users took risks, one-fourth of the women who participated in the study reported having shared syringe during the previous four weeks and one-third of the women who participated reported sharing of syringes with their main sexual partner. However, 96.1% of the subjects are aware of the risk of being infected with HIV due to a re-use of syringes. Despite the high knowledge of the risks related to injecting behaviour, female injecting drug users practice high-risk behaviour.

Of important is to underline, that factors associated with the sexual transmission of HIV were also emerged in this group of women. Having a HIV-positive regular/main sexual partner was a relevant factor increasing the risk of HIV infection. This finding is in line with the observation of the low condom use by the women during their sexual intercourse with their main partner. Several studies have found that the majority of HIV-positive women are 15–29 years of age<sup>32</sup>, acquired HIV infection through sexual intercourse or through sharing of injection equipment. Young female injecting drug users may be at risk of infection when both being in a sexual relationship and injecting with a partner engaged in high-risk sexual and injecting behaviour<sup>33</sup>. 95.1% of HIV-positive and 91.0% of HIV-negative women know that use of condoms during each sexual intercourse decreases the risk of being infected with HIV.

However, there has been research on condom use and HIV sexual risk behaviour among female IDUs. Weissman and Brown<sup>34</sup> found that only 11% of IDU women reported that their intercourse was consistently condom protected over a 6-month period, and 13% of the women engaged in anal intercourse. Fewer than 20% of HIV-positive female IDUs report consistent

condom use<sup>35</sup>. Women who inject drugs may be at particularly great HIV infection risk because of male control over condom use.

While our current understanding of factors associated with sexual risk behaviours encompasses a range of individual behavioural and psychosocial factors, there is a growing body of evidence supporting the influence of relationship and social dynamics such as partner and peer support for condom use on sexual risk behaviours<sup>7, 9</sup>. If a woman has a partner who is an HIV-positive drug user who refuses to use a condom, she has only limited possibilities for avoiding HIV infection. Traditional HIV prevention interventions or messages laying an emphasis on male condom use are unlikely to be effective among women, especially in women with a history of maleficent or violent relationships.

Our study has some limitations. The cross-sectional study design does not allow us to establish a causal relationship or a direction of causality. Second, we used a non-probability sample that may have implications for the representativeness of the study. However, we used RDS for recruitment in order to overcome some of the limitations of convenience sampling<sup>20, 21</sup>. The statistical theory upon which RDS is based suggests that if peer recruitment proceeds through a sufficiently large number of waves, the composition of the sample will stabilize, becoming independent of the seeds from which recruitment began, and thereby overcoming any bias the non-random choice of seeds may have introduced<sup>20, 21</sup>. Based on our results, the equilibrium state was achieved. However, the results of the analysis should be addressed with a certain caution as the considerably wide confidence limits of parameter estimations are apparently due to the small sample size. The results of this work regarding risk factors associated with sexual and injecting risk behaviour are consistent with those earlier published in scientific literature.



Drug addiction treatment and condom use have proved to be effective means in decreasing sexual risk behaviour and thus preventing sexual transmission of HIV among injecting drug users<sup>36</sup>. In our study women also reported knowledge of efficiency of condom use in HIV prevention and of risks arising from sharing of injection equipment. Nevertheless, 69.5% of women reported sharing syringes with a person known to be infected with HIV.

## CONCLUSIONS

The present work confirms the need for taking intensive harm reduction measures to help manage injecting drug use among women to avoid a rapid spread of HIV among drug users. Interventions tailored to the special need of female IDUs are needed targeting injection risks and sexual risks (reproductive health issues).

## REFERENCES

1. van de Laar MJ, Likatavicius G. HIV and AIDS in the European Union, 2008. EuroSurveill 2009;14. (<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19422>). 20.06.2010.
2. [http://data.unaids.org/pub/Report/2009/JC1700\\_Epi\\_Update\\_2009\\_en.pdf](http://data.unaids.org/pub/Report/2009/JC1700_Epi_Update_2009_en.pdf). 20.06.2010.
3. Platt L, Bobrova N, Rhodes T, et al. High HIV prevalence among injecting drug users in Estonia: implications for understanding the risk environment. AIDS 2006;20(16):2120–3.
4. Uusküla A, Heimer R, Dehovitz J, et al. Surveillance of HIV, Hepatitis B Virus, and Hepatitis C Virus in an Estonian Injection Drug-Using Population: Sensitivity and Specificity of Testing Syringes for Public Health Surveillance. J Infect Dis 2006;193(3):455–7.
5. Wilson TE, Sharma A, Zilmer K, et al. The HIV prevention needs of injection drug users in Estonia. Int J STD AIDS 2007;18(6):389–91.

6. Uusküla A, McNutt LA, Dehovitz J, et al. High prevalence of blood-borne virus infections and high-risk behaviour among injecting drug users in Tallinn, Estonia. *Int J STD AIDS* 2007;18(1):41–6.
7. Bogart LM, Kral AH, Scott A, et al. Sexual risk among injection drug users recruited from syringe exchange programs in California. *Sex Transm Dis* 2005;32:27–34.
8. Strathdee SA, Galai N, Safaiean M, et al. Sex differences in risk factors for HIV seroconversion among injection drug users: A 10-year perspective. *Arch Intern Med* 2001;161:1281–8.
9. Somlai AM, Kelly JA, McAuliffe TL, et al. Predictors of HIV Sexual Risk Behaviors in a Community Sample of Injection Drug-Using Men and Women. *AIDS Behav* 2003;7(4):383-93.
10. Frischer M, Haw S, Bloor M, et al. Modeling the behavior and attributes of injecting drug users: A new approach to identifying HIV risk practices. *Int J Addict* 1993;28:129–52.
11. Booth RE. Gender differences in high-risk sex behaviours among heterosexual drug injectors and crack smokers. *Am J Drug Alcohol Abuse* 1995;21(4):419–32.
12. Freeman RC, Rodriguez GM, French JF. A comparison of male and female intravenous drug users' risk behaviors for HIV infection. *Am J Drug Alcohol Abuse* 1994;20(2):129-57.
13. Gollub E, Rey D, Obadia Y, et al. Gender differences in risk behaviors among HIV+ persons with an IDU history: The link between partner characteristics and women's higher drugsex risks. *Sex Transm Dis* 1998;25:483-8.
14. Dwyer R, Richardson D, Ross M, et al. A comparison of HIV risk between women and men who inject drugs. *AIDS EducPrev* 1994;6:379–89.
15. Davies AG, Dominy NJ, Peters AD, et al. Gender differences in HIV risk behaviour of injecting drug users in Edinburgh. *AIDS Care* 1996;8:517–28.
16. Latkin C, Mandell W, Knowlton A, et al. Gender differences in injection-related

- behaviors among injection drug users in Baltimore, Maryland. *AIDS Educ Prev* 1998;10:257–63.
17. MacRae R, Aalto E: Gendered power dynamics and HIV risk in drug-using sexual relationships. *AIDS Care* 2000;12:505–15.
  18. Sherman S, Latkin C, Gielen A. Social factors related to syringe sharing among injecting partners: A focus on gender. *Subst Use Misuse* 2001;36:2113–36.
  19. Cleland CM, Des jarlais DC, Perlis TE, et al. HIV risk behaviors among female IDUs in developing and transitional countries. *BMC Public Health* 2007;7:271. (<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2458-7-271.pdf>). 20.05.2010.
  20. Heckathorn DD. Respondent-Driven Sampling: A New Approach to the Study of Hidden Population. *Soc Probl* 1997;44:174–99.
  21. Heckathorn DD. Respondent-Driven Sampling II: Deriving Valid Population Estimates from Chain-Referral Samples of Hidden Populations. *Soc Probl* 2002;49:11–34.
  22. Des Jarlais D, Perlis T, Stimson G, et al. Using standardized methods for research on HIV and injecting drug use in developing/ transitional countries: Case study from the WHO Drug Injection Study Phase II. *BMC Public Health* 2006;6:54.
  23. Rhodes T, Lowndes C, Judd A, et al. Explosive spread and high prevalence of HIV infection among injecting drug users in Togliatti City, Russia. *AIDS* 2002;16:25–31.
  24. Connell JA, Parry JV, Mortimer PP, et al. Novel assay for the detection of immunoglobulin G antihuman immunodeficiency virus in untreated saliva and urine. *J Med Virol* 1993;41:159–64.
  25. Parry JV, Connell JA, Reinbott P, et al. GACPAT HIV 1+2: a simple, inexpensive assay to screen for, and discriminate between, anti-HIV 1 and anti-HIV 2. *J Med Virol* 1995;45:10–6.
  26. STATA Corporation. Intercooled Stata 9.0 for Windows.
  27. Rhodes T, Platt L, Maximova S, et al. Prevalence of HIV, hepatitis C and syphilis among

- injecting drug users in Russia: a multi-city study. *Addiction* 2006;101(2):252-66.  
(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16445554>). 18.02.2010.
28. Abel-Ollo K, Rahu M, Rajaleid K, et al. Knowledge of HIV serostatus and risk behaviour among injecting drug users in Estonia. *AIDS Care* 2009;21(7):851–7.
29. Vorobjov S, Uusküla A, Abel-Ollo K, et al. Comparison of injecting drug users who obtain syringes from pharmacies and syringe exchange programs in Tallinn, Estonia. *Harm Reduct J* 2009; 20:3.
30. Talu A, Rajaleid K, Abel-Ollo K, et al. HIV infection and risk behaviour of primary fentanyl and amphetamine injectors in Tallinn, Estonia: Implications for intervention. *Int J Drug Policy* 2010;21:56–63.
31. Bennett GA, Velleman RD, Barter G, et al. Gender differences in sharing injecting equipment by drug users in England. *AIDS Care* 2000;12:77–87.
32. Rüütel K, Uusküla A. HIV epidemic in Estonia in the third decade of the AIDS era. *Scand J Infect Dis* 2006;38:181–6.
33. Montgomery S, Hyde J, De Rosa CJ, et al. Gender differences in HIV risk behaviors among young injectors and their social network members. *Am J Drug Alcohol Abuse* 2002;28:453–75.
34. Weissman G, Brown V. Drug-using women and HIV: Risk-reduction and prevention issues. In A. O’Leary and L. S. Jemmott (Eds.). *Women at risk: Issues in the primary prevention of AIDS* 1995;175–90. New York: Plenum.
35. Hankin C, Gendron S, Tran T et al. Sexuality in Montreal women living with HIV. *AIDS Care* 1997;9:261–71.
36. Tilson H, Aramrattana A, Bozzette S. Preventing HIV infection among injecting drug users in high-risk countries: an assessment of the evidence. 2007.  
([http://www.nap.edu/openbook.php?record\\_id=11731&page=1](http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=11731&page=1)).18.02.2010.

**Table 1.** Associations between HIV+ status and socio-demographic factors among female injecting drug users in Estonia (2005, 2007, 2009)

	Total N=174 % (n/N)	HIV-negatives N= 79 % (n/N)	HIV-positives N= 95 % (n/N)	OR 95% CI	AOR 95% CI
Age (average, SD)	24.99 ± 6.71	25.04 ± 7.65	24.95 ± 5.86		
Nationality: % of Russian-speaking population	80.5 (140/174)	77.2 (61/79)	83.2 (79/95)	0.69 0.32–1.46	3.36 0.81–13.91
Education: < 9 years	55.7 (97/174)	54.4 43/79	56.8 (54/95)	0.91 0.05–1.65	1.20 0.40–3.62
Income: % of unemployed persons	73.1 (125/171)	69.2 (54/78)	76.4 (71/93)	1.43 0.73–2.83	1.20 0.37–3.91
*Marital status: % of single people	50.0 (57/114)	45.4 (20/44)	52.9 (37/70)	1.35 0.63–2.87	1.16 0.41–3.24
*Children: having children	56.5 (65/115)	50.0 (22/44)	60.6 (43/71)	1.54 0.72–3.28	2.07 0.69–6.15

\* On the basis of data of 2007 and 2009 only (N=114, 44 HIV-negative and 70 HIV-positive)

<sup>1</sup> logistic regression adjusted for the following features: sharing needle/syringe with an HIV-positive, having an HIV-positive as the main sexual partner, no use of contraceptives with the main partner, age.

**Table 2.** Associations between HIV+ status and injecting behaviour and injecting risk behaviour among female injecting drug users in Estonia (2005, 2007, 2009)

	Total N=174 % (n/N)	HIV-negatives N=79 % (n/N)	HIV-positives N=95 % (n/N)	OR 95% CI	AOR <sup>1</sup> 95% CI
<b>Injecting-related risk behaviour</b>					
Main injected drug (during the previous 4 weeks):	66.1 (111/168)	68.0 (51/75)	64.5 (60/93)	1.05 0.53–2.09	0.26 0.08–0.80
fentanyl ('China white')	25.3 (42/166)	24.3 (18/74)	26.1 (24/92)	1.10 0.54–2.22	1.13 0.36–3.57
Have shared a needle/syringe during the previous four weeks (% of shared)	69.5 (107/154)	63.4 (45/71)	74.7 (62/83)	1.17 0.85–3.41	2.02 0.49–8.26
Have shared a needle/syringe with a person known to be infected with HIV	31.9 (51/160)	37.1 (26/70)	27.8 (25/90)	0.67 0.35–1.31	1.29 0.40–4.15
<b>Environmental factors</b>					
**Have shared a needle/syringe with their sexual partner **					
Have been held in prison at any time in their life	44.3 (77/174)	41.8 (33/79)	46.3 (44/95)	1.20 0.66–2.20	1.45 0.50–4.16
Have had a drug overdose at any time in their life	63.2 (110/174)	60.8 (48/79)	65.3 (62/95)	1.21 0.65–2.25	2.82 1.01–7.84
<b>Sexual risk behaviour</b>					
More than one sexual partner during the previous twelve months	20.0 (45/170)	19.5 (22/77)	20.4 (23/93)	2.19 0.62–7.77	0.45 0.12–1.74
Have had both regular and casual partners during the previous six months	13.9 (24/173)	16.7 (13/78)	11.6 (11/95)	0.65 0.28–1.56	1.26 0.19–8.23
More than one regular partner during the previous six months	21.2 (29/137)	25.0 (16/64)	19.2 (13/73)	0.59 0.26–1.34	0.69 0.18–2.68
* Use of contraceptives with regular partner (among those not trying to get pregnant)					
not using contraceptives	55.3 (47/85)	57.6 (19/33)	53.8 (28/52)	0.86 0.36–2.07	
condom	35.3 (30/85)	24.2 (8/33)	42.3 (22/52)	2.29 0.87–6.03	2.73 0.9–8.26
* Have had an unprotected sexual intercourse (vaginal/anal) with the main partner during the previous six months	72.6 (61/84)	75.8 (25/33)	70.6 (36/51)	0.72 0.20–2.65	1.05 0.17–6.69
* Have a regular partner who has injected drugs at any time in life	83.3 (70/84)	84.8 (28/33)	82.4 (42/51)	1.12 0.77–1.63	1.02 0.68–1.54
*Have an HIV-positive regular partner	39.3 (33/84)	21.2 (7/33)	51.0 (26/51)	3.86 1.42–10.49	3.53 1.20–10.41
<b>Knowledge</b>					
Knowing that injecting with a needle/syringe previously used by someone else increases the risk of HIV infection	96.1 (149/155)	97.3 (71/73)	95.0 (84/88)	0.55 0.10–3.09	2.97 0.22–40.61
Knowing that use of condoms during each sexual intercourse decreases the risk of being infected with HIV	93.5 (145/155)	91.0 (61/67)	95.1 (78/82)	2.07 0.56–7.64	0.99 0.18–5.53
<b>Using health and prevention care services</b>					
Health insurance	62.8 (108/172)	66.2 (51/77)	60.0 (57/95)	0.76 0.41–1.43	0.80 0.42–1.54
Study subjects who reported being tested for HIV at any time in their life	86.8 (151/174)	81.0 (64/79)	91.6 (87/95)	2.55 1.02–6.38	7.47 1.21–45.94
Have received drug treatment at any time in their life	48.0 (83/173)	46.8 (37/79)	48.9 (46/94)	1.09 0.60–1.98	2.28 0.79–6.62

\* On the basis of data of 2007 and 2009 only (N=114, 44 HIV-negative and 70 HIV-positive)

<sup>1</sup> logistic regression adjusted for the following features: sharing needle/syringe with an HIV-positive, having an HIV-positive as the main sexual partner, no use of contraceptives with the main partner, age.

## **CURRICULUM VITAE**

**Nimi:** Ave Kängsepp

**Sünniaeg:** 05. aprill 1977

### **Haridus:**

1984 – 1995 Tartu Karlova Gümnaasium

1995 – 2000 Tartu Ülikool, Kehakultuuri teaduskond, füsioteraapia eriala

2005 – Tartu Ülikool, arstiteaduskonna rahvatervishoiu magistriõpe

### **Erialased töökogemused:**

1998 – 2005 Tartu Ülikooli Kliinikum, SpordimeditSiini- ja Taastusravikliinik, füsioterapeut

2005 – Tartu Ülikooli Kliinikum, Sisekliinik, füsioterapeut





## TARTU ÜLIKOOLI MAGISTRITÖÖD RAHVATERVISHOIOUS

1. **Diva Eensoo.** Kehalise aktiivsuse seosed vaimse tervise ja isiksuse omadustega. Tartu, 2000.
2. **Karin Lilienberg.** Antropomeetrilised näitajad ja nende seosed vereplasma lipiidide ning arteriaalse vererõhuga Tallinna kooliõpilaste uuringute alusel aastatel 1984–86 ja 1998–99. Tartu, 2002.
3. **Liis Merenäkk.** Koolilaste alkoholi ja narkootikumide tarbimise seos isiksuseomaduste ning vereliistakute monoamiinoksüdaasi aktiivsusega. Tartu, 2002.
4. **Anneli Zirkel.** Ravimite ja rahvameditsiini meetodite kasutamine Eesti elanike poolt. Tartu, 2002.
5. **Valentina Orav.** Tartu linna siseujulate tervisekaitseline olukord ja vee kvaliteet. Tartu, 2002.
6. **Katrin Kiisk.** Muutuste käsitus organisatsioonikultuuri, juhtide rolli, meeskonnatöö ja alternatiivide hindamise aspektist SA TÜK Kopsukliiniku asukoha muutuse näitel. Tartu, 2003.
7. **Mare Remm.** Helmintiaaside esinemine Tartu piirkonna lastepäevakodude lastel ja seda mõjutavad tegurid. Tartu, 2003.
8. **Liis Rooväli.** Haiglaravi kasutamine ja kättesaadavus Eestis: demograafilised erinevused ja kauguse mõju. Tartu, 2003.
9. **Krystiine Liiv.** Suitsetamise seotus isiksuseomadustega teismeliseas. Tartu, 2003.
10. **Svetlana Lissitsina.** B- ja C-viirushepatiitide haigestumuse epidemioloogiline uurimine Ida-Virumaal. Tartu, 2003.
11. **Tiiu Rudov.** Immuniseerimise järelevalves esinevad probleemid. Tartu, 2003.
12. **Natalja Zubina.** Solaariumiteenuse tervisekaitsealased aspektid. Tartu, 2003.
13. **Mihhail Muzotsin.** Fluoriidide sisaldus Pärnu alamvesikonna elanike joogivees, nende toksilisusest tulenevate terviseriskide analüüs ja võimalik juhtimine. Tartu, 2003.
14. **Mai Vaht.** Looduslik ultraviolettkiirgus Pärnu rannas ja selle mõju päevitajate lümfotsüütide alaklassidele. Tartu, 2004.
15. **Irina Filippova.** Patient dose survey in x-ray radiography. Tartu, 2004.
16. **Urve Eek.** Marutõve oht Eestis aastatel 1999-2003. Tartu, 2004.
17. **Natalia Kerbo.** Immunoprofülaktika mõju punetiste epideemiaprotsessile Eestis. Tartu, 2004.
18. **Leena Albreht.** Viru-Peipsi alamvesikonna joogivee tervisekaitseline hinnang. Tartu, 2004.
19. **Marina Karro.** Tallinna välisõhu saastumuse võimalik mõju tervisele. Tartu, 2004.
20. **Sigrid Vorobjov.** Ravijärgimus juhuslikustatud hormoonasendusravi uuringus. Tartu, 2005.
21. **Oleg Novikov.** Kaitseväätenistuse mõju ajateenijate tervisele. Tartu, 2005.
22. **Eleri Lapsaniit.** Väikelaste infektsioonhaiguste ambulatoorne ravi antibiootikumidega. Tartu, 2005.

23. **Svetlana Rudenko.** Antibiootikumresistentsus Eestist isoleeritud haigustekitajatel. Tartu, 2005.
24. **Merike Sisask.** Suitsidaalsus ühiskonnas ning suitsiidikitse sotsiaal-demograafilised, meditsiinilised ja psüühilised mõjurid. Tartu, 2005.
25. **Kaire Vals.** Haiguskoormuse tõttu kaotatud eluaastad Eestis. Tartu, 2005.
26. **Monika Jürgenson.** Plii toime käitumisele ja aju neurogeneesile. Tartu, 2005.
27. **Külliki Siilak.** Muutused Eesti tervisekaitse korralduses viimase kahe aastakümne jooksul. Tartu, 2005.
28. **Katrin Vijar.** Astmahaigete laste ja nende vanemate hinnangud astmaalastele teadmiste ja infoallikatele. Tartu, 2005.
29. **Hans Orru.** Kütteturba kaevandamise ja kasutamisega seotud terviseriskid. Tartu, 2005.
30. **Katri Abel.** HIV-positiivsete riskikäitumine süstivate narkomaanide hulgas. Tartu, 2006.
31. **Kaja Rahu.** Tšernobõli veteranide Eesti kohortuuring: vähihaigestumuse ja suremuse uusanalüüs. Tartu, 2006.
32. **Sirje Sammul.** Hüpertooniatõve diagnoosiga patsientide tervisekäitumine ning perearsti ja pereõe osa selle kujundamisel. Tartu, 2006.
33. **Kristiina Kahur.** Tervishoiuteenuste kasutamine ravikindlustuseta isikute poolt. Tartu, 2006.
34. **Merilin Nurme.** Tartu linna kohviku- ja baaritöötajate terviseriskid seoses müra ja tubakasuitsuga. Tartu, 2006.
35. **Tiina Samm.** Proviisorite ja farmatseutide hoiakud käsimüügiravimite valikul ja nõustamisel apteegikülastajale Tartu näitel. Tartu, 2006.
36. **Jane Alop.** Tervishoiuteenuste kvaliteedi tagamine Eesti haiglates. Tartu, 2006.
37. **Rein Käsk.** Arstiabi kvaliteet ägeda müokardiinfarkti ravimisel Põlva Haiglas vastavalt ST-segmendi elevatsiooniga ägeda müokardiinfarkti Eesti ravijuhendile. Tartu, 2006.
38. **Merit Maala.** Patsientide ootused, ettevalmistus ja rahulolu rutiinsel kompuutertomograafia ja magnetresonantstomograafia uuringul sõltuvalt eelnevast informeeritusest. Tartu, 2006.
39. **Irma Nool.** Tööga seotud kutseriskid, töötajate tervisekaebused ja ohutusvõtted operatsiooniosakondades. Tartu, 2006.
40. **Lya Mägi.** Rinnavähi sõeluuringul mitteosalenud naiste teadlikkus rinnavähist ja rinnavähi sõeluuringust. Tartu, 2006.
41. **Triin Kurrikoff.** Peresuhete seosed alkoholi tarbimise, riskeeriva liikluskäitumise, impulsiivsuse ja elamustejanuga. Tartu, 2006.
42. **Šeila Mündi.** Põhikoolist väljalangenud ja lõpetanud õpilaste riskikäitumine, haigestumine, sotsiaalmajanduslik taust ja toimetulek koolis. Tartu, 2006.
43. **Kristi Vahur.** Tartu ja Tallinna Meditsiinikooli töötajate töökeskkond. Tartu, 2006.
44. **Airi Unt.** Koolitervishoiuteenus Eestis. Tartu, 2006.

45. **Enne Palo.** Suicide among external causes of death in the Baltic States 1970-2004. Tartu, 2006.
46. **Helika Hermlin Özekinci.** Haiglata töökeskkonna, töö iseloomu ja töökorralduse mõju õendus- ja hoolduspersonali tervisele. Tartu, 2006.
47. **Janelle Käärt.** Kutsekiiritusele eksponeeritud töötajate kiiritusdooside ja tervisekäitumise hindamine ning kiirguskaitsealane seadusandlus. Tartu, 2006.
48. **Kadi Raju** Surrogaatide ja illegaalse alkoholi tarvitamine Tallinnas: kiirhinnangu meetod. Tartu, 2007.
49. **Külli Uiho.** Taastusravi kättesaadavus Tartu Ülikooli Kliinikumis ravitud insuldihaigete hinnangul. Tartu, 2007.
50. **Marika Järveots.** Koksartroosiga patsientide elukvaliteedi ja toimetuleku hindamine enne ning kuus kuud pärast liigese endoproteesimist. Tartu, 2007.
51. **Sirje Bunder.** Laste väärkohtlemise esinemine Tartu koolides hariduslike erivajadustega lastele. Tartu, 2007.
52. **Helen Alavere.** Kiirtoidu ja gaseeritud jookide tarbimine ning seos insuliinresistentsusega Eesti koolilastel. Tartu, 2007.
53. **Kristel Ojala.** Laste väärkohtlemine esimesel eluaastal: probleemi kirjeldus ja riskitegurite uuring Tallinna Lastehaigla andmete näitel. Tartu, 2007.
54. **Katrin Kuusemäe.** Väikelaste väärkohtlemine Ida-Virumaal: millised on meditsiinilised andmeallikad probleemi tuvastamiseks? Tartu, 2007.
55. **Ülle Sildever.** Tervise enesehinnangu sotsiaalmajanduslikud erinevused Eestis: Euroopa Sotsiaaluuring 2004. Tartu, 2007.
56. **Hille Rätsep.** Teismeliste reproduktiiv- ja seksuaaltervis – teadmised ja käitumine. Tartu, 2007.
57. **Monika Haava.** Eesti patoloogialaborite töökeskkonna riskide ja töötajate tervises seisundi hindamine. Tartu, 2007.
58. **Gerli Paat.** B-hepatiidi levik sugulisel teel: juhtkontrolluuring. Tartu, 2007.
59. **Georgi Hrenov.** Kontoritöötajate terviseriskid seoses töökeskkonna ja töötingimustega. Tartu, 2007.
60. **Ewa Roots.** Stressijuhtimisprogrammi tõhusus töökohal. Tartu, 2007.
61. **Ave Talu.** Illegaalsete uimastite tarvitamine ja kättesaadavus Eestis: tähendus HIVi levimuse ja preventsiiooni seisukohalt. Tartu, 2008.
62. **Helen Valk.** Operatsioonijärgse valuravi juhendi mõju hindamine: sekkumisuuring. Tartu, 2008.
63. **Helena Virt.** Sotsiaalse kapitali ja tervise enesehinnangu seosed: Eesti täiskasvanud elanikkonna sotsiaalsete tervise mõjurite uuring 2004. Tartu 2008.
64. **Liisa Lehtmäe.** Meeste riskeeriv seksuaalkäitumine: Eesti täiskasvanud rahvastiku tervisekäitumise uuring 2006. Tartu, 2008.

65. **Evelin Gross.** Raseduseaegselt ja sünnijärgselt toimivate tegurite seos lapse üsasisese ja esimese elupoolaasta kasvuga. Tartu, 2008.
66. **Margrid Kaasik.** Autonoomia ja informeeritud nõusolek arsti-patsiendi suhetes. Tartu, 2008.
67. **Janika Usin.** Eesti kooliõpilaste suitsetamine 1993/1994 – 2005/2006: WHO kooliõpilaste tervisekäitumise uuringu analüüs. Tartu, 2008.
68. **Piret Simm.** Antropomeetriliste parameetrite ja lipiidiprofiili soolised iseärasused ning omavahelised seosed eesti kooliõpilastel. Tartu, 2008.
69. **Ülle Lumi.** Rahuloleva patsiendini läbi hästitoimiva organisatsiooni. Tartu, 2008.
70. **Siiri Põllumaa.** Ämmaemandusabi mudelid ja nende kulutõhusus. Tartu, 2008.
71. **Iisi Saame.** Organisatsioonikultuur tervishoius SA Tartu Ülikooli Kliinikumi näitel. Tartu, 2009.
72. **Mari Amos.** Rahvastiku vaimse tervise edendamine Eestis läbi seadusandlike vahendite. Tartu, 2009.
73. **Liina Animägi.** Eesti täiskasvanud rahvastiku alkoholi tarvitamine: Terviseuuring 2006. Tartu, 2009.
74. **Koidula Saun.** Alkoholi mõju elukäigule: Tapa supiköögi klientide kvalitatiivne uuring. Tartu, 2009.
75. **Tuuli Taavet.** Eesti lasteaiaõpetajate tööstress, tervis ja töövõime. Tartu, 2010.
76. **Katrin Kaasik.** Psühholoogiline sekkumine, riskeeriv käitumine liikluses ja riskikäitumise markerid algajatel sõidukijuhtidel. Tartu, 2010.
77. **Liili Kangrumöldri.** Toitumise ja kehalise aktiivsuse seosed ülekaalulisusega Tartu linna ja maakonna 15-aastastel õpilastel. Tartu, 2010.
78. **Marika Rosenthal.** Kodutekkese bakteriaalse meningiidi epidemioloogia Eestis 2008.-2009.aasta andmetel. Tartu, 2010.
79. **Maris Leimann.** Väikelapse atoopilise dermatiidi riskitegurid. Tartu, 2010.
80. **Katrin Västra.** Hüpertooniatõve- ja II-tüüpi diabeedihaigete ravi jälgimine Eestis aastatel 2005-2008, perearsti kvaliteedisüsteemi rakendumise mõju hindamine Eesti Haigekassa andmekogu alusel. Tartu 2010.
81. **Kristi Liiv.** Epidemioloogiliste uuringute representatsioon. *The Irish Times*’i ja *Postimehe* veebiväljaannete artiklites aastal 2009. Tartu, 2010.
82. **Kristina Köhler.** Välditav suremus Eestis ja selle seosed sotsiaalmajanduslike näitajatega. Tartu, 2010.